

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif yang menekankan pada penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu. Pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.¹²⁷

Pada penelitian ini data kuantitatif tersebut dianalisis dan diambil kesimpulannya mengenai pengaruh ISO 14001, kinerja lingkungan, dan kepemilikan institusional terhadap *carbon emission disclosure* pada perusahaan non keuangan yang terdaftar di Jakarta Islamic Index (JII70) tahun 2022-2025.

B. Jenis dan Sumber Data

1. Jenis Data

Jenis data pada penelitian ini merupakan jenis data kuantitatif. Data kuantitatif adalah data-data yang dapat diukur atau dihitung secara langsung, yang biasanya dinyatakan dalam bentuk angka-angka bilangan.¹²⁸

¹²⁷Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*, 2020.

¹²⁸ Abigail Soesana et al., *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, 2023. h.32

2. Sumber Data

Adapun sumber data pada penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder adalah data yang telah dikumpulkan oleh lembaga pengumpulan data dan dipublikasikan kepada masyarakat pengguna data.¹²⁹ Data sekunder tersebut berasal dari data yang terdapat di Bursa Efek Indonesia, yaitu www.idx.co.id serta website-website perusahaan yang menjadi objek penelitian ini, yaitu perusahaan non keuangan yang terdaftar di Jakarta Islamic Index (JII70) pada periode 2022-2025. Data yang diambil pada perusahaan tersebut berupa data laporan tahunan perusahaan dan laporan keberlanjutan yang dipublikasikan oleh perusahaan tersebut.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah kepustakaan dan dokumentasi.

1. Teknik Kepustakaan (*Library Research*)

Penelitian kepustakaan adalah proses pengumpulan teori-teori yang mendasari penelitian, yang dapat berfungsi sebagai pedoman untuk menganalisis data dan informasi yang diperoleh. Pada tahap ini, penelitian kepustakaan dilakukan untuk memperoleh data sekunder sebagai landasan teoritis bagi masalah penelitian. Kegiatan ini dilakukan melalui membaca, mempelajari, meninjau, dan menganalisis literatur berupa buku, jurnal, dan penelitian sebelumnya yang relevan

¹²⁹ Ibid., hal. 37.

dengan topik penelitian. Dengan cara ini, peneliti memperoleh berbagai informasi yang berfungsi sebagai dasar dan acuan untuk pengolahan data¹³⁰.

2. Studi Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang berfokus pada pencarian data dan informasi melalui berbagai jenis dokumen, termasuk dokumen tertulis, gambar, literatur, jurnal, artikel, dan dokumen elektronik yang berkaitan dengan topik penelitian. Pengumpulan data dilakukan dengan cara menyalin dan mengarsipkan data yang diperoleh dari sumber-sumber yang tersedia.¹³¹ Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data sekunder yang didapat dari situs resmi Bursa Efek Indonesia di www.idx.co.id periode 2022-2025, website resmi perusahaan-perusahaan sampel serta artikel, jurnal ilmiah, dan situs internet.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi yaitu keseluruhan objek penelitian yang menjadi sasaran penelitian. Populasi penelitian adalah jumlah keseluruhan dari unit analisis yang memiliki ciri-ciri dan sifat yang dapat diduga atau kurang lebih sama. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah

¹³⁰ Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*.

¹³¹ Ibid., hal. 14.

perusahaan non keuangan yang terdaftar di Jakarta Islamic Index (JII70) tahun 2022-2025.

Daftar perusahaan non keuangan yang akan menjadi populasi akan disajikan pada tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1

Daftar perusahaan non keuangan yang terdaftar di JII70 2022-2025

No	Kode	Nama Perusahaan
1	AADI	Adaro Andalan Indonesia Tbk.
2	AALI	Astra Agro Lestari Tbk.
3	ACES	Ace Hardware Indonesia Tbk.
4	ADMR	Alamtri Minerals Indonesia Tbk.
5	ADRO	Adaro Energy Indonesia Tbk.
6	AGII	Aneka Gas Indonesia Tbk.
7	AKRA	AKR Corporindo Tbk.
8	AMMN	Amman Mineral Internasional Tbk.
9	ANTM	Aneka Tambang Tbk.
10	ASII	Astra International Tbk.
11	AUTO	Astra Otoparts Tbk.
12	AVIA	Avia Avian Tbk.
13	BKSL	Sentul City Tbk.
14	BMHS	Bundamedik Tbk.
15	BMTR	Global Mediacom Tbk.
16	BRMS	Bumi Resources Minerals Tbk.
17	BRPT	Barito Pacific Tbk.
18	BSDE	Bumi Serpong Damai Tbk.
19	BUMI	Bumi Resources Tbk.
20	CMRY	Cisarua Mountain Dairy Tbk.
21	CPIN	Charoen Pokhand Indonesia Tbk.

22	CTRA	Ciputra Development Tbk.
23	DMAS	Puradelta Lestari Tbk.
24	DMMX	Digital Mediatama Maxima Tbk.
25	DSNG	Dharma Satya Nusantara Tbk.
26	DSSA	Dian Swastatika Sentosa Tbk.
27	ELSA	Elnusa Tbk.
28	EMTK	Elang Mahkota Teknologi Tbk.
29	ENRG	Energi Mega Persada Tbk.
30	ERAA	Erajaya Swasembada Tbk.
31	ESSA	Surya Esa Perkasa Tbk.
32	EXCL	XL Axiata Tbk.
33	FILM	MD Pictures Tbk.
34	GJTL	Gajah Tunggal Tbk.
35	GOTO	GoTO Gojek Tokopedia Tbk.
36	HEAL	Medikaloka Hermina Tbk.
37	HRUM	Harum Energy Tbk.
38	ICBP	Indofood CBP sukses Makmur Tbk.
39	INCO	Vale Indonesia Tbk.
40	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.
41	INDY	Indika Energy Tbk.
42	INKP	Indah Kiat Pulp & Paper Tbk.
43	INTP	Indocement Tunggal Prakarsa Tbk.
44	IPTV	MNC Vision Networks Tbk.
45	ISAT	Indosat Tbk.
46	IMTG	Indo Tambangraya Megah Tbk.
47	JPFA	Japfa Comfeed Indonesia Tbk.
48	JSMR	Jasa Marga (persero) Tbk.
49	KIJA	Kawasan Industri Jababeka Tbk.
50	KLBF	Kalbe Farma Tbk.
51	KPIG	MNC Land Tbk.

52	LPKR	Lippo Karawaci Tbk.
53	LPPF	Matahari Departement Store Tbk.
54	LSIP	PP London Sumatera Indonesia Tbk.
55	MAPA	MAP Aktif Adiperkasa Tbk.
56	MAPI	Mitra Adiperkasa Tbk.
57	MARK	Mark Dynamics Indonesia Tbk.
58	MBMA	Merdeka Battery Materials Tbk.
59	MDKA	Merdeka Copper Gold Tbk.
60	MEDC	Medco Energy Internasional Tbk.
61	MIKA	Mitra Keluarga Karyasehat Tbk.
62	MLPL	Multipolar Tbk.
63	MNCN	Media Nusantara Citra Tbk.
64	MPMX	Mitra Pinasthika Mustika Tbk.
65	MTDL	Metrodata Eletronics Tbk.
66	MTEL	Dayamitra Telekomunikasi Tbk.
67	MYOR	Mayora Indah Tbk.
68	NCKL	PT Trimegah Bangun Persada Tbk.
69	NICL	PAM Mineral Tbk.
70	PANI	PT Pantai Indah Kapuk Dua Tbk.
71	PGAS	Perusahaan Gas Negara Tbk.
72	PGEO	Pertamina Geothermal Energy Tbk.
73	PTBA	Bukit Asam Tbk.
74	PTMP	Mitra Pack Tbk.
75	PTPP	PP (Persero) Tbk.
76	PTRO	PT Petrosea Tbk.
77	PWON	Pakuwon Jati Tbk.
78	RATU	Raharja Energi Cepu Tbk.
79	RMKE	RMK Energy Tbk.
80	SCMA	Surya Citra Media Tbk.
81	SGER	Sumber Energy Tbk.

82	SIDO	Industri Jamu dan Farmasi Sido Muncul Tbk.
83	SILO	Siloam International Hospitals Tbk.
84	SMDR	Samudera Indonesia Tbk.
85	SMGR	Semen Indonesia (persero) Tbk.
86	SMIL	Sarana Mitra Luas Tbk.
87	SMRA	Summarecon Agung Tbk.
88	SMSM	Selamat Sempurna Tbk.
89	SRTG	Saratoga Investama Sedaya Tbk.
90	SSIA	Surya Semesta Internusa Tbk.
91	SSMS	Sawit Sumbermas Sarana Tbk.
92	TAPG	Triputra Agro Persada Tbk.
93	TCPI	Transcoal Pacific Tbk.
94	TINS	Timah Tbk.
95	TKIM	Pabrik Kertas Tjiwi Kimia Tbk.
96	TLKM	Telkom Indonesia (persero)Tbk.
97	TPIA	Chandra Asri Petrochemical Tbk.
98	UNTR	United Tractors Tbk.
99	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.
100	WIFI	Solusi Sinergi Digital Tbk.
101	WIKA	Wijaya Karya (persero) Tbk.

2. Sampel

Sampel merupakan sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pemilihan sampel yang bertujuan secara subyektif untuk

menentukan kelompok/sasaran tertentu yang memenuhi kriteria yang ditentukan peneliti sesuai tujuan peneliti.¹³²

Adapun Kriteria yang digunakan dalam sampel penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perusahaan non keuangan yang terdaftar di Jakarta Islamic Index 70 minimal 2 tahun dari 2022-2025.
2. Perusahaan yang mengungkapkan *Carbon Emission* mencakup minimal 1 item pengungkapan emisi karbon minimal 2 tahun dari 2022-2025.
3. Perusahaan yang mempublikasikan PROPER tahun 2022-2025.

Berdasarkan dengan kriteria yang telah ditetapkan, maka pengujian sampel yang memenuhi kriteria disajikan pada tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2 Daftar Pengujian Sampel

No	Kode	Nama Perusahaan	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Hasil
1	AADI	Adaro Andalan Indonesia Tbk.	✓	✓	✓	✓
2	AALI	Astra Agro Lestari Tbk.	✓	✓	✓	✓
3	ACES	Ace Hardware Indonesia Tbk.	✓	✓	×	×
4	ADMR	Alamtri Minerals Indonesia Tbk.	✓	✓	✓	✓
5	ADRO	Adaro Energy Indonesia Tbk.	✓	✓	✓	✓
6	AGII	Aneka Gas Indonesia Tbk.	×	✓	✓	×
7	AKRA	AKR Corporindo Tbk	✓	✓	✓	✓

¹³² Soesana et al., *Metodologi Penelitian Kuantitatif*.

8	AMMN	Amman Mineral International Tbk	✓	✓	✓	✓
9	ANTM	Aneka Tambang Tbk.	✓	✓	✓	✓
10	ASII	Astra International Tbk.	✓	✓	✓	✓
11	AUTO	Astra Otoparts Tbk.	✓	✓	✓	✓
12	AVIA	Avia Avian Tbk.	✓	✓	✓	✓
13	BKSL	Sentul City Tbk.	×	×	×	×
14	BMHS	Bundamedik Tbk.	×	✓	×	×
15	BMTR	Global Mediacom Tbk.	✓	×	×	×
16	BRMS	Bumi Resources Mineral Tbk.	✓	✓	✓	✓
17	BRPT	Barito Pacific Tbk.	✓	✓	✓	✓
18	BSDE	Bumi Serpong Damai Tbk.	✓	✓	✓	✓
19	BUMI	Bumi Resources Tbk.	✓	✓	✓	✓
20	CMRY	Cisarua Mountain DairyTbk.	✓	✓	×	×
21	CPIN	Charoen Pokphand Indonesia Tbk	✓	✓	✓	✓
22	CTRA	Ciputra Developoment Tbk.	✓	✓	×	×
23	DMAS	Puradelta Lestari Tbk.	×	✓	×	×
24	DMMX	Digital Mediatama Maxima Tbk.	×	✓	×	×
25	DSNG	Dharma Satya Nusantara Tbk.	✓	✓	✓	✓
26	DSSA	Dian Swastatika Sentosa Tbk.	×	✓	×	×
27	ELSA	Elnusa Tbk.	✓	✓	×	×
28	EMTK	Elang Mahkota Teknologi Tbk.	✓	✓	×	×

29	ENRG	Energi Mega Persada Tbk.	✓	✓	✓	✓
30	ERAA	Erajaya Swasembada Tbk.	✓	✓	×	×
31	ESSA	Surya Esa Perkasa Tbk.	✓	✓	✓	✓
32	EXCL	XL Axiata Tbk.	✓	✓	×	×
33	FILM	MD Pictures Tbk.	✓	×	×	×
34	GJTL	Gajah Tunggal Tbk.	✓	✓	✓	✓
35	GOTO	Gojek Tokopedia Tbk.	✓	✓	×	×
36	HEAL	Medikaloka Hermina Tbk.	✓	✓	×	×
37	HRUM	Harum Energy Tbk.	✓	✓	✓	✓
38	ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.	✓	✓	✓	✓
39	INCO	Vale Indonesia Tbk.	✓	✓	✓	✓
40	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.	✓	✓	✓	✓
41	INDY	Indika Energi Tbk.	✓	✓	✓	✓
42	INKP	Indah Kiat pulp & Paper Tbk.	✓	✓	✓	✓
43	INTP	Indocementi Tunggal Prakarsa Tbk.	✓	✓	✓	✓
44	IPTV	MNC Vision Networks Tbk.	×	×	×	×
45	ISAT	Indosat Tbk.	✓	✓	×	×
46	ITMG	Indo Tambangraya Megah Tbk.	✓	✓	✓	✓
47	JPFA	Japfa Comfeed Indonesia Tbk.	✓	✓	✓	✓
48	JSMR	Jasa Marga (persero) Tbk.	×	✓	×	×

49	KIJA	Kawasan Industri Jababeka Tbk.	×	✓	×	×
50	KLBF	Kalbe Frama Tbk.	✓	✓	✓	✓
51	KPIG	MNC Land Tbk.	✓	✓	×	×
52	LPKR	Lippo Karawaci Tbk.	×	✓	×	×
53	LPPF	Matahari Departement Store Tbk.	✓	✓	×	×
54	LSIP	PP London Sumatra Indonesia Tbk.	✓	✓	✓	✓
55	MAPA	MAP Aktif Adiperkasa Tbk.	✓	✓	×	×
56	MAPI	Mitra Adiperkasa Tbk.	✓	✓	×	×
57	MARK	Mark Dynamics Indonesia Tbk	✓	✓	✓	✓
58	MBMA	Merdeka Battery Materials Tbk.	✓	✓	×	×
59	MDKA	Merdeka Copper Indonesia Tbk.	✓	✓	×	×
60	MEDC	Medco Energi Internasional Tbk.	✓	✓	✓	✓
61	MIKA	Mitra Keluarga Karyasehat Tbk.	✓	✓	✓	✓
62	MLPL	Multipolar Tbk.	✓	✓	×	×
63	MNCN	Media Nusantara Citra Tbk.	✓	✓	×	×
64	MPMX	Mitra Pinasthika Mustika Tbk.	✓	✓	×	×
65	MTDL	Metrodata Eletronics Tbk.	×	✓	×	×
66	MTEL	Dayamitra Telekomunikasi Tbk.	✓	✓	×	×
67	MYOR	Mayora Indah Tbk.	✓	✓	✓	✓
68	NCKL	Trimegah Bangun Persada Tbk.	✓	✓	✓	✓

69	NICL	PAM Mineral Tbk.	×	✓	×	×
70	PANI	Pantai Indah Kapuk Dua Tbk.	✓	✓	×	×
71	PGAS	Perusahaan Gas Negara Tbk.	✓	✓	✓	✓
72	PGEO	Pertamina Geothermal Energy Tbk.	✓	✓	✓	✓
73	PTBA	Bukit Asam Tbk.	✓	✓	✓	✓
74	PTMP	Mitra Pack Tbk.	✓	✓	×	×
75	PTPP	PP (persero) Tbk	✓	✓	×	×
76	PTRO	Petrosea Tbk.	✓	✓	✓	✓
77	PWON	Pakuwon Jati Tbk.	✓	✓	×	×
78	RATU	Raharja Energi Cepu Tbk.	×	✓	×	×
79	RMKE	RMK Energy Tbk.	×	✓	×	×
80	SCMA	Surya Citra Media Tbk.	✓	✓	×	×
81	SGER	Sumber Energy Tbk.	×	✓	×	×
82	SIDO	Industri Jamu dan Farmasi Sido Muncul Tbk.	✓	✓	✓	✓
83	SILO	Siloam International Hospitals Tbk.	×	✓	×	×
84	SMDR	Samudera Indonesia Tbk.	×	✓	×	×
85	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk.	✓	✓	✓	✓
86	SMIL	Sarana Mitra luas Tbk.	×	✓	×	×
87	SMRA	Summarecon Agung Tbk.	✓	✓	×	×
88	SMSM	Selamat Sempurna Tbk.	×	✓	×	×

89	SRTG	Saratoga Investama Sedaya Tbk.	✓	✓	×	×
90	SSIA	Surya Semesta Internusa Tbk.	✓	✓	✓	✓
91	SSMS	Sawit Sumbermas Sarana Tbk.	×	✓	×	×
92	TAPG	Triputra Agro Persada Tbk.	✓	✓	✓	✓
93	TCPI	Transcoal Pacific Tbk.	×	✓	×	×
94	TINS	Timah Tbk.	✓	✓	✓	✓
95	TKIM	Pabrik Kertas Tjiwi Kimia Tbk.	✓	✓	✓	✓
96	TLKM	Telkom Indonesia (Persero) Tbk.	✓	✓	×	×
97	TPIA	Chandra Asri Petrochemical Tbk.	✓	✓	✓	✓
98	UNTR	United Tractors Tbk.	✓	✓	✓	✓
99	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.	✓	✓	✓	✓
100	WIFI	Solusi Sinergi Digital Tbk.	✓	✓	×	×
101	WIKA	Wijaya Karya (Persero) Tbk.	×	✓	×	×

Sumber : Data BEI yang diolah peneliti, 2026

Tabel 3.3 Kriteria Pengambilan Sampel

Kategori	Jumlah
Populasi	101
Perusahaan non keuangan yang tidak terdaftar di di Jakarta Islamic Index 70 dari tahun 2022-2025.	(27)
Perusahaan non keuangan yang tidak mengungkapkan Carbon Emission Disclosure dari tahun 2022-2025	(2)

Perusahaan yang tidak mempublikasikan PROPER tahun 2022-2025	(27)
Jumlah perusahaan yang menjadi sampel	47
Jumlah tahun Pengamatan	4
Jumlah Observasi 4 x 27 perusahaan = 108 3 x 10 perusahaan = 30 2 x 5 perusahaan = 10 1 x 5 perusahaan = 5	153

Sumber : Data BEI yang diolah peneliti, 2026

Berikut hasil sampel dengan menggunakan metode *purposive sampling*, yaitu:

Tabel 3. 4 Hasil Purposive Sampling

No	Kode Emiten	Nama Emiten
1	AADI	Adaro Andalan Indonesia Tbk.
2	AALI	Astra Argo Lestari Tbk.
3	ADMR	Alamtri Minerals indonesia Tbk.
4	ADRO	Adaro Energy Indonesia Tbk.
5	AKRA	AKR Corporindo Tbk.
6	AMMN	Amman Mineral Internasional Tbk.
7	ANTM	Aneka Tambang Tbk.
8	ASII	Astra International Tbk.
9	AUTO	Astra otoparts Tbk.
10	AVIA	Avia Avia Tbk.
11	BRMS	Bumi Resources Minerals Tbk.
12	BRPT	Barito Pacific Tbk.
13	BUMI	Bumi Recources Tbk.

14	CPIN	Charoen Pokhand Indonesia Tbk.
15	DSNG	Dharma Satya Nusantara Tbk.
16	ENRG	Energi Mega Persada Tbk.
17	ESSA	Surya Esa Perkasa Tbk.
18	GJTL	Gajah Tunggal Tbk.
19	HRUM	Harum Energi Tbk.
20	ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.
21	INCO	Vale Indonesia Tbk.
22	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.
23	INDY	Indika Energy Tbk.
24	INKP	Indah Kiat Pulp & Paper Tbk.
25	INTP	Indocement Tunggal Prakarsa Tbk.
26	ITMG	Indo Tambangraya Megah Tbk.
27	JPFA	Japfa Comfeed Indonesia Tbk.
28	KLBF	Kalbe Farma Tbk.
29	LSIP	PP London Sumatera Indonesia Tbk.
30	MARK	Mark Dynamics Indonesia Tbk.
31	MEDC	Medco Energi International Tbk.
32	MIKA	Mitra Keluarga Karyasehat Tbk.
33	MYOR	Mayora Indah Tbk.
34	NCKL	Trimegah Bangun Persada Tbk.
35	PGAS	Perusahaan Gas Negara Tbk.
36	PGEO	Pertamina Gheothermal Energy Tbk.
37	PTBA	Bukit Asam Tbk.
38	PTRO	Petrosea Tbk.
39	SIDO	Industri Jamu dan Farmasi Sido Muncul Tbk.
40	SMGR	Semen Indonesia Persero Tbk.
41	SSIA	Surya Semesta Internusa Tbk.
42	TAPG	TriPutra Agro Persada.

43	TINS	Timah Tbk.
44	TKIM	Pabrik Kertas Tjiwi Kimia Tbk.
45	TPIA	Chandra Astri Petrochemical Tbk.
46	UNTR	United Tractors Tbk.
47	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.

Sumber : Data BEI yang diolah peneliti, 2026

E. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional adalah definisi yang dirumuskan berdasarkan konsep objek penelitian yang dapat diamati dan diukur.¹³³ Definisi ini memberikan informasi kepada peneliti tentang cara mengukur variabel yang menjadi fokus penelitian. Definisi operasional dalam penelitian ini terbagi menjadi 2 yaitu variabel bebas dan variabel terikat, yang akan disajikan dalam tabel 3.4 berikut:



¹³³ Benny S Pasaribu et al, *METODE PENELITIAN untuk Ekonomi dan Bisnis*, 2022

Tabel 3.5 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur
Y : <i>Carbon Emission Disclosure</i>	<i>Carbon Emission disclosure</i> merupakan pengungkapan informasi mengenai aktivitas operasional perusahaan sebagai bentuk tanggung jawab dalam menanggapi isu perubahan iklim. Carbon emission disclosure diukur dengan skor berdasarkan 18 item checklist dari carbon project disclosure menurut Choi et al. ¹³⁴	$CED = \frac{\sum di}{M} \times 100\%$ Keterangan: CED = Pengungkapan emisi karbon $\sum di$ = Total keseluruhan skor 1 yang didapat perusahaan M = Total item maksimal yang dapat diungkapkan (18 item)
X1 : ISO 14001	Sistem manajemen lingkungan berstandar internasional yang memuat persyaratan pendekatan manajemen terstruktur untuk pelestarian lingkungan. ¹³⁵	Diukur dengan menggunakan Dummy variable dengan nilai 1 untuk perusahaan yang memiliki sertifikasi ISO 14001 dan nilai 0 untuk perusahaan yang tidak memiliki sertifikasi ISO 14001.

¹³⁴ A.N.Jannah, "Factors That Can Be Predictors of Carbon Emissions Disclosure."

¹³⁵ *Ibid.*, hal.77.

X2 : Kinerja Lingkungan	Kinerja lingkungan adalah keberhasilan perusahaan dalam upaya mengurangi kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh aktivitas operasional perusahaan dengan membuat fasilitas-fasilitas serta mengelola kemampuan yang dimiliki oleh perusahaan. ¹³⁶	Kinerja lingkungan diukur dengan penilaian peringkat kinerja perusahaan yang disebut sebagai PROPER, yang dibentuk oleh kementerian lingkungan hidup. Dimana proper ini terdiri dari lima kategori: 1. Emas (sangat baik) skor 5 2. Hijau (baik) skor 4 3. Biru (Cukup) skor 3 4. Merah (buruk) skor 2 5. Hitam (sangat buruk) skor 1
X3 : Kepemilikan Institusional	Kepemilikan institusional merupakan jumlah saham yang dimiliki institusi/organisasi. Kepemilikan institusional diukur dengan perbandingan jumlah saham yang dimiliki oleh perusahaan institusional dengan jumlah saham beredar ¹³⁷ .	$KI = \frac{\sum \text{Saham yang dimiliki institusi}}{\sum \text{saham yang beredar}} \times 100\%$

¹³⁶ Andriadi et al., "Determinants of Carbon Emission Disclosure: A Study on Non-Financial Public Companies in Indonesia."

¹³⁷ Ghofur and Syafik, "The Effect Institutional Ownership and Environmental Certification on Carbon Emissions Disclosure."

F. Teknik Analisis Data

1. Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif merupakan proses menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul tanpa membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Analisis statistik deskriptif yang digunakan pada penelitian ini adalah minimum, mean (nilai rata-rata), dan standar deviasi.¹³⁸

2. Analisis Regresi Data Panel

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data panel. Data panel merupakan gabungan antara data runtun waktu (*time series*) dan data silang (*Cross section*).¹³⁹ Pada penelitian ini model regresi data panel diuji dengan menggunakan *software* RStudio untuk memprediksi hubungan dasar regresi data panel secara umum, yaitu:

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

Keterangan:

Y = Carbon Emission Disclosure

α = Konstanta

$\beta_1 \beta_2 \beta_3$ = Koefisien Variabel Independen

X_1 = ISO 14001

¹³⁸ Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*.

¹³⁹ Agus Tri Basuki and Nano Prawoto, "Analisis Data Panel Dalam Penelitian Ekonomi Dan Bisnis (Dilengkapi Dengan Penggunaan Eviews)," 2023, 1–236. Rezzy Eko Caraka, *Spatia Data Panel*, 2017.

- X_2 = Kinerja Lingkungan
 X_3 = Kepemilikan Institusional
 ε = Koefisien Error
 i = Jumlah Perusahaan non keuangan di JII70
 t = Time Series penelitian yaitu dari tahun 2021-2024

3. Model Estimasi Regresi Data Panel

1. *Common Effect Model* (CEM)

Merupakan pendekatan model data panel yang paling sederhana karena hanya mengombinasikan data *time series* dan *cross section*. Pada model ini tidak diperhatikan dimensi waktu maupun individu, sehingga diasumsikan bahwa perilaku data perusahaan sama dalam berbagai kurun waktu. Metode ini bisa menggunakan pendekatan *Ordinary Least Square* (OLS) atau teknik kuadrat terkecil untuk mengestimasi model data panel.

2. *Fixed Effect Model* (FEM)

Teknik *Fixed Effect Model* adalah teknik mengestimasi data panel menggunakan *variable dummy* untuk menangkap perbedaan intersep antar perusahaan. Selain itu, model ini juga mengasumsikan bahwa koefisien regresi tetap antar perusahaan dari waktu ke waktu. Model estimasi ini sering juga disebut dengan teknik *Least Squares Dummy Variable* (LSDV).

3. *Random Effect Model* (REM)

Model ini akan mengestimasi data panel di mana variabel gangguan berpotensi berkorelasi baik sepanjang waktu maupun antar individu. Dalam Model *random effect* perbedaan intersep diakomodasi melalui *error time* masing-masing perusahaan. Keunggulan penggunaan Model *random effect* terletak pada kemampuannya untuk menangani heteroskedastisitas. Model ini juga dikenal sebagai *Error Component Model* (ECM) atau teknik *Generalized Least Square* (GLS).¹⁴⁰

4. Pemilihan Model Estimasi Regresi Data Panel

Secara umum, ketiga jenis model estimasi panel dapat dipilih berdasarkan kondisi penelitian, jumlah individu, dan variabel yang diteliti.¹⁴¹ Untuk menentukan model yang paling sesuai untuk estimasi regresi data panel, beberapa uji dapat dilakukan, antara lain:

1. *Chow Test* (Uji Chow)

Uji *Chow* digunakan untuk memilih antara dua model: Model *Common Effect* dan Model *Fixed Effect*. Asumsi bahwa semua unit *Cross section* berperilaku sama kemungkinan besar tidak realistis, karena uji *Chow* didasarkan pada kemungkinan bahwa setiap unit *cross section* berperilaku berbeda. Dalam uji ini, hipotesis diajukan sebagai berikut:

¹⁴⁰ *Ibid.* h.6

¹⁴¹ *Ibid.* h.60

H_0 : Menggunakan model *Common Effect*

H_1 : Menggunakan model *Fixed Effect*

Dengan kriteria pengujian H_0 diterima apabila nilai pada *cross section* $f > 0,05$ dan H_1 diterima apabila pada *cross section* $f < 0,05$.¹⁴²

2. *Hausman Test* (Uji Hausman)

Uji *Hausman* digunakan untuk membandingkan model *Fixed Effect* dengan *Random Effect*. Alasan dilakukannya uji hausman didasarkan pada model *Fixed Effect* yang menghilangkan unsur derajat bebas dengan memasukkan *variable dummy* dan model *Random Effect* yang harus memperhatikan ketiadaan pelanggaran asumsi. Dalam pengujian ini dilakukan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Model *Random Effect*

H_1 : Model *Fixed Effect*

Dengan kriteria pengujian , H_0 diterima apabila nilai *Cross Section Random* $> 0,05$ dan H_1 diterima apabila nilai pada *Cross Section Random* $< 0,05$.¹⁴³

3. Uji *Langrange Multiplier*

Pengujian *Langrange Multiplier* (LM) dilakukan untuk mengetahui manakah model yang terbaik antara *common effect* dengan *random effect*. Dalam pengujian ini yang menjadi dasar *Chi-*

¹⁴² *Ibid.* h. 60-61

¹⁴³ *Ibid.* h. 61

Square adalah derajat kebebasan (*degree of freedom*) sebesar jumlah variabel independen. Untuk kriteria pengujian ini dilakukan dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Model yang dipilih *Common Effect*

H_1 : Model yang di pilih *Random Effect*

Kriteria penentuan model yang dipilih sebagai berikut:

1. Jika nilai *breusch-pagan* $> 0,05$, maka H_0 diterima yang artinya model yang dipilih adalah model *common effect*.
2. Jika nilai *breusch-pagan* $< 0,05$, maka H_1 diterima yang artinya model yang dipilih adalah model *random effect*.¹⁴⁴

5. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik adalah syarat statistik yang wajib dipenuhi dalam analisis regresi linear berganda yang menggunakan *ordinary least squares* (OLS). Untuk mendapatkan model regresi yang optimal, dalam hal akurasi estimasi, tidak bias, dan konsisten, perlu dilakukan pengujian asumsi klasik. Asumsi klasik pada data panel tergantung pada model regresi terbaik. Secara umum uji asumsi klasik dalam penelitian dilakukan dengan tahap.¹⁴⁵

a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji untuk mengidentifikasi apakah variabel residual memiliki distribusi normal. Untuk menguji normalitas data panel, statistik deskriptif yang digunakan dalam penelitian ini

¹⁴⁴ Titin Agustin dan Nurfitri Martiliah, *Regresi Data Panel* (Jambi: Uin Sultan Thaha Saifuddin Jambi, 2021) h. 2.

¹⁴⁵ Syarifuddin and Ibnu Al Saudi, *Metode Riset Praktis Regresi Berganda Menggunakan Spss, Metode Riset Praktis Regresi Berganda Dengan Spss*, 2022.

adalah adalah uji *Shapiro Wilk*. Jika p-value Shapiro Wilk $> \alpha = 0,05$ maka data dinyatakan berdistribusi normal. Namun, sebaliknya jika p-value Shapiro Wilk $< \alpha = 0,05$ maka data dinyatakan tidak berdistribusi Normal.¹⁴⁶

b. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinieritas adalah proses yang bertujuan untuk menunjukkan hubungan linear antar variabel independen yang mendekati kesempurnaan. Hubungan antara variabel tidak seharusnya menunjukkan kesempurnaan atau mendekati itu. Hal ini penting karena model regresi yang efektif tidak mengizinkan adanya multikolinieritas atau koefisien yang tidak terdefinisi yang mungkin mengakibatkan kesalahan signifikan.¹⁴⁷ Untuk mengidentifikasi ada atau tidaknya multikolinieritas di antara variabel, bisa dilakukan melalui *Variance Inflation Factor* (VIF). Sebuah model regresi dianggap mengalami multikolinieritas jika nilai $VIF < \alpha = 10$, maka dinyatakan tidak terjadi multikolinearitas. Namun, sebaliknya jika $VIF > \alpha = 10$, maka dinyatakan terjadi multikolinearitas.¹⁴⁸

c. Uji Heterokedastisitas

Uji heterokedastisitas digunakan untuk melihat apakah dalam model regresi terdapat ketidaksamaan varians dari residual satu

¹⁴⁶ Rinita Istiqomah and Robin Pratama, *Statistika Dalam Administrasi Pendidikan (Konsep,Praktik,Dan Analisis Data Menggunakan SPSS)* (Bashaedu, 2026).

¹⁴⁷ Agus Tri Basuki and Nano Prawoto, ““Analisis Regresi Dalam Penelitian Ekonomi Dan Bisnis”, (PT: Raja Grafindo Persada, 2017), Hlm 167.,” *PT Rajagrafindo Persada*, 2017, 1–239.

¹⁴⁸ Fridayana Yudiantmaja, *Analisis Regresi Dengan Menggunakan Aplikasi Komputer Statistik SPSS* (Gramedia, n.d.).

pengamatan ke pengamatan lain. Dasar yang digunakan dalam pengambilan keputusan yaitu untuk melihat dari angka probabilitas dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Apabila nilai probabilitas $< 0,05$ maka, H_0 ditolak karena ada data *Heterokedastisitas*.
2. Apabila nilai probabilitas $> 0,05$ maka, H_0 diterima karena tidak ada data *Heterokedastisitas*.¹⁴⁹

d. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi digunakan untuk melihat apakah terdapat perbedaan korelasi anantara residual pada satu pengamatan dengan pengamatan lainnya. Umumnya, uji autokorelasi di lakukan pada runtut waktu (*time series*), sehingga untuk data ordinal atau interval, penggunaan uji ini tidak menjadi kewajiban. Deteksi autokorelasi digunakan dengan uji *Durbin Watson*.

Dasar pengambilan keputusan ada atau tidaknya autokorelasi adalah sebagai berikut:

1. Jika *Durbin Watson* $< DL$ atau *Durbin Watson* $> 4 - DL$, maka terdapat autokorelasi.
2. Jika $du < \text{Durbin Watson} < 4 - du$, maka tidak terdapat autokorelasi.

¹⁴⁹Sahir hafi Syafrida, *Metodologi Penelitian*, 2021. h. 69

3. Jika Durbin Watson terletak antara d_l dan d_u atau $(4 - d_l)$ dan $(4 - d_u)$, maka tidak menghasilkan kesimpulan yang pasti (Inconclusive).¹⁵⁰

6. Uji Hipotesis

Uji hipotesis adalah suatu proses untuk pembuktian kebenaran sifat populasi berdasarkan data sampel. Hasil dari pengujian hipotesis hanya ada dua kemungkinan, yakni menerima atau menolak suatu hipotesis.¹⁵¹ Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan:

1. Uji-t (Uji Parsial)

Uji t digunakan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen secara parsial terhadap variabel dependen, maka nilai signifikan t dibandingkan dengan derajat kepercayaan. Apabila sig t lebih besar dari 0,05 maka H_a ditolak, yang artinya tidak ada pengaruh signifikan antara variabel independen dengan variabel dependen. Sebaliknya jika sig t lebih kecil dari 0,05 maka H_a diterima yang artinya ada pengaruh signifikan antara variabel independen dengan variabel dependen.¹⁵²

¹⁵⁰ Ibid., h. 71

¹⁵¹ Basuki and Prawoto, “Analisis Regresi Dalam Penelitian Ekonomi Dan Bisnis”, (PT: Raja Grafindo Persada, 2017), Hlm. 167.”

¹⁵² Ibid., h. 52

2. Uji F (Simultan)

Uji disebut juga dengan uji ANOVA, yaitu *Analysist Of Variance*. Uji F digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen secara bersama-sama terhadap variabel dependen. Pembuktian dilakukan dengan tingkat kepercayaan 0,05. Dasar pengambilan keputusan dalam uji F berdasarkan nilai signifikan:

1. Jika nilai signifikan $> 0,05$ maka H_0 diterima (H_1 ditolak), atau variabel independen secara simultan tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.
2. Jika nilai signifikan $< 0,05$ maka H_0 ditolak (H_1 diterima), atau variabel independen seacara simultan berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.¹⁵³

3. Determinan Koefisien (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Nilai koefisien determinasi adalah antara 0 dan 1. Nilai R^2 yang kecil berarti kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variasi dependen terbatas. Jika nilai yang mendekati satu berarti variabel independen memberikan hampir semua informasi untuk memprediksi variasi variabel dependen. Yang artinya disini akan diketahui

¹⁵³ Ibid., h. 75

seberapa besar variabel independen mampu menjelaskan variabel dependen.¹⁵⁴



¹⁵⁴ Imam Ghozali, *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 25*, 2018.