

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah *Eco-Efficiency* dan Kinerja Lingkungan, terhadap Nilai Perusahaan dengan Profitabilitas sebagai Variabel Moderasi pada Perusahaan Sektor Energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2021-2024. Data yang dipakai adalah data sekunder yang diambil dari situs resmi Bursa Efek Indonesia pada laman (www.idx.co.id), situs resmi perusahaan terkait, dan situs pendukung lainnya yang relevan dengan penelitian.

3.2 Metode Penelitian

3.2.1 Jenis Penelitian

Metode penelitian merupakan cara ilmiah yang digunakan untuk memperoleh dan mengumpulkan data dengan karakteristik rasional, empiris, dan sistematis; artinya, penelitian dilakukan secara masuk akal dan berdasarkan teori, dapat diamati melalui pancaindra, serta disusun secara logis untuk menggambarkan, membuktikan, mengembangkan, menemukan, maupun menciptakan suatu tujuan tertentu (Sugiyono, 2023:2).

Pada penelitian ini metode penelitian yang akan digunakan yaitu metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan survei pada perusahaan sektor energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2021-2024.

3.2.2 Operasionalisasi Variabel

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2023:68). Berdasarkan judul penelitian yang telah diajukan yaitu Pengaruh *Eco-Efficiency* dan Kinerja Lingkungan terhadap Nilai Perusahaan dengan Profitabilitas sebagai Variabel Moderasi. Dalam penelitian ini penulis membagi ke dalam 3 variabel yaitu variabel independen, variabel dependen dan variabel moderasi dengan penjelasan sebagai berikut :

1. Variabel bebas (*independent variable*):

Variabel independen merupakan variabel yang sering disebut sebagai variabel stimulus, prediktor, *antecedent*. Variabel bebas ini merupakan variabel yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya suatu variabel terikat. Dalam penelitian ini penulis menjadikan *eco-efficiency* sebagai X1 dengan menggunakan indikator kepemilikan sertifikat ISO 14001, kinerja lingkungan sebagai X2 dengan menggunakan indikator peringkat PROPER yang nantinya akan diberi skor 1 sampai 5.

2. Variabel terikat (*dependen variable*):

Variabel dependen biasanya disebut sebagai variabel *output*, kriteria, dan konsekuen. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah Nilai Perusahaan atau dengan kata lain yaitu sebagai Y dengan indikator *Tobins'Q* yang diklasifikasikan berperingkat (ordinal) ke

dalam tiga kategori, yaitu *undervalued* ($Tobin's\ Q < 1$) atau 1 (satu) yang berarti rendah, *average* ($Tobin's\ Q = 1$) atau 2 (dua) yang berarti sedang, lalu *overvalued* ($Tobin's\ Q > 1$) yang berarti 3 (tiga) tinggi.

3. Variabel moderasi

Variabel moderasi adalah variabel yang mempengaruhi (memperkuat dan memperlemah) hubungan antara variabel independen dengan dependen. Variabel disebut juga sebagai variabel independen ke dua. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel moderator adalah Profitabilitas atau dengan kata lain yaitu sebagai Z dengan indikator ROA.

Operasional variabel tersebut akan diperlukan untuk menentukan jenis dan indikator dari variabel-variabel terkait dalam penelitian nantinya. Adapun judul yang telah diangkat dalam penelitian ini sudah sesuai dengan yang diajukan, maka operasionalisasi atas variabel independen dan dependen akan dijelaskan dengan uraian dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.1
Operasionalisasi Variabel

Variabel	Definisi Variabel	Indikator	Skala
<i>Eco-Efficiency</i> (X_1)	<i>"Eco-efficiency"</i> merupakan pendekatan manajemen bisnis yang mengintegrasikan efisiensi ekonomi dengan efisiensi lingkungan. (Yulianto & Susanto, 2020:2.5)	Kepemilikan Sertifikat ISO 14001	Nomina 1

Kinerja Lingkungan (X_2)	Kinerja lingkungan (<i>environmental performance</i>) adalah hasil yang dapat diukur dari sistem manajemen lingkungan, yang terkait dengan kontrol aspek-aspek lingkungannya. Pengkajian kinerja lingkungan didasarkan pada kebijakan lingkungan, sasaran lingkungan dan target lingkungan (Ikhsan, 2009:308)	Peringkat PROPER	Ordinal
Profitabilitas (Z)	Profitabilitas merupakan kemampuan suatu perusahaan dalam menghasilkan keuntungan selama periode tertentu. Merupakan rasio yang menunjukkan tingkat imbalan atau keuntungan dibandingkan dengan penjualan atau aset. (Jirwanto et al., 2024:31)	$\text{Return on Assets (ROA)} = \frac{\text{Laba Bersih}}{\text{Total Aset}}$	Rasio
Nilai Perusahaan (Y)	Nilai perusahaan (<i>firm value</i>) merupakan persepsi investor terhadap perusahaan yang sering dikaitkan dengan harga saham. Harga saham perusahaan adalah harga yang diterima oleh investor atau pasar. (Dentika et al., 2022:10)	$\text{Tobins' } Q = \frac{(MVS + D)}{TA}$ Dikategorikan menjadi: 1 = Rendah (<i>Tobin's Q</i> < 1) 2 = Sedang (<i>Tobin's Q</i> = 1) 3 = Tinggi (<i>Tobin's Q</i> > 1)	Rasio

3.2.3 Teknik Pengumpulan Data

3.2.3.1 Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data kuantitatif berskala rasio yaitu sebuah laporan keuangan perusahaan terkait. Sedangkan sumber data yang digunakan yaitu data sekunder yang berarti sumber data penelitian didapatkan penulis secara tidak langsung melalui media perantara. Data sekunder yang digunakan bersumber dari situs (*www.idx.co.id*) yang merupakan *website* resmi Bursa Efek Indonesia, *website* resmi perusahaan terkait dan situs pendukung lainnya yang termasuk objek penelitian. Data yang akan diambil merupakan data laporan keuangan pada perusahaan energi selama 4 tahun yakni pada tahun 2021 sampai dengan tahun 2024.

3.2.3.2 Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data kuantitatif berskala rasio yaitu sebuah laporan keuangan perusahaan terkait. Sedangkan sumber data yang digunakan yaitu data sekunder yang berarti sumber data penelitian didapatkan penulis secara tidak langsung melalui media perantara. Data sekunder yang digunakan bersumber dari situs (*www.idx.co.id*) yang merupakan *website* resmi Bursa Efek Indonesia, *website* resmi perusahaan terkait dan situs pendukung lainnya yang termasuk objek penelitian. Data yang akan diambil merupakan data laporan keuangan pada perusahaan energi selama 4 (empat) tahun yakni pada tahun 2021 sampai dengan tahun 2024.

3.2.3.3 Populasi Sasaran

Dalam statistika, populasi merupakan sekumpulan data yang mempunyai karakteristik yang sama dan menjadi objek inferensi. Populasi adalah keseluruhan wilayah generalisasi yang mencakup objek atau subjek dengan jumlah serta karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti sebagai fokus pengamatan, sehingga dari kelompok tersebut dapat diperoleh pemahaman dan ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2023:126).

Dari pengertian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa populasi penelitian ini merupakan seluruh perusahaan pada sektor energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Dengan total emiten sebanyak 91 perusahaan yang tercatat di Bursa Efek Indonesia pada tahun 2025 sebagai berikut:

Tabel 3.2
Populasi Sasaran
Perusahaan Sektor Energi

No	Kode	Nama Perusahaan	Tanggal Pencatatan
1	ABMM	ABM Investama Tbk.	06 Des 2011
2	ADRO	Alamtri Resources Indonesia Tb	16 Jul 2008
3	AIMS	Artha Mahiya Investama Tbk.	20 Jul 2001
4	AKRA	AKR Corporindo Tbk.	03 Okt 1994
5	APEX	Apexindo Pratama Duta Tbk.	05 Jun 2013
6	ARII	Atlas Resources Tbk.	08 Nov 2011
7	ARTI	Ratu Prabu Energi Tbk	30 Apr 2003
8	BBRM	Pelayaran Nasional Bina Buana	09 Jan 2013
9	BIPI	Astrindo Nusantara Infrastrukt	11 Feb 2010
10	BSSR	Baramulti Suksessarana Tbk.	08 Nov 2012
11	BULL	Buana Lintas Lautan Tbk.	23 Mei 2011
12	BUMI	Bumi Resources Tbk.	30 Jul 1990
13	BYAN	Bayan Resources Tbk.	12 Agt 2008
14	CANI	Capitol Nusantara Indonesia Tb	16 Jan 2014

15	CNKO	Exploitasi Energi Indonesia Tb	20 Nov 2001
16	DEWA	Darma Henwa Tbk	26 Sep 2007
17	DOID	BUMA Internasional Grup Tbk.	15 Jun 2001
18	DSSA	Dian Swastatika Sentosa Tbk	10 Des 2009
19	ELSA	Elnusa Tbk.	06 Feb 2008
20	ENRG	Energi Mega Persada Tbk.	07 Jun 2004
21	GEMS	Golden Energy Mines Tbk.	17 Nov 2011
22	GTBO	Garda Tujuh Buana Tbk	09 Jul 2009
23	HITS	Humpuss Intermoda Transportasi	15 Des 1997
24	HRUM	Harum Energy Tbk.	06 Okt 2010
25	IATA	MNC Energy Investments Tbk.	13 Sep 2006
26	INDY	Indika Energy Tbk.	11 Jun 2008
27	ITMA	Sumber Energi Andalan Tbk.	10 Des 1990
28	ITMG	Indo Tambangraya Megah Tbk.	18 Des 2007
29	KKGI	Resource Alam Indonesia Tbk.	01 Jul 1991
30	KOPI	Mitra Energi Persada Tbk.	04 Mei 2015
31	LEAD	Logindo Samudramakmur Tbk.	11 Des 2013
32	MBAP	Mitrabara Adiperdana Tbk.	10 Jul 2014
33	MBSS	Mitrabahtera Segara Sejati Tbk	06 Apr 2011
34	MEDC	Medco Energi Internasional Tbk	12 Okt 1994
35	MTFN	Capitalinc Investment Tbk.	16 Apr 1990
36	MYOH	Samindo Resources Tbk.	27 Jul 2000
37	PGAS	Perusahaan Gas Negara Tbk.	15 Des 2003
38	PKPK	Paragon Karya Perkasa Tbk.	11 Jul 2007
39	PTBA	Bukit Asam Tbk.	23 Des 2002
40	PTIS	Indo Straits Tbk.	12 Jul 2011
41	PTRO	Petrosea Tbk.	21 Mei 1990
42	RAJA	Rukun Raharja Tbk.	19 Apr 2006
43	RIGS	Rig Tenders Indonesia Tbk.	05 Mar 1990
44	RUIS	Radiant Utama Interinsco Tbk.	12 Jul 2006
45	SMMT	Golden Eagle Energy Tbk.	01 Des 1997
46	SMRU	SMR Utama Tbk.	10 Okt 2011
47	SOCI	Soechi Lines Tbk.	03 Des 2014
48	SUGI	Sugih Energy Tbk.	19 Jun 2002
49	TOBA	TBS Energi Utama Tbk.	06 Jul 2012
50	TPMA	Trans Power Marine Tbk.	20 Feb 2013
51	TRAM	Trada Alam Minera Tbk.	10 Sep 2008
52	WINS	Wintermar Offshore Marine Tbk.	29 Nov 2010
53	SHIP	Sillo Maritime Perdana Tbk.	16 Jun 2016
54	TAMU	Pelayaran Tamarin Samudra Tbk.	10 Mei 2017

55	FIRE	Alfa Energi Investama Tbk.	09 Jun 2017
56	PSSI	IMC Pelita Logistik Tbk.	05 Des 2017
57	DWGL	Dwi Guna Laksana Tbk.	13 Des 2017
58	BOSS	Borneo Olah Sarana Sukses Tbk.	15 Feb 2018
59	JSKY	Sky Energy Indonesia Tbk.	28 Mar 2018
60	INPS	Indah Prakasa Sentosa Tbk.	06 Apr 2018
61	TCPI	Transcoal Pacific Tbk.	06 Jul 2018
62	SURE	Super Energy Tbk.	05 Okt 2018
63	WOWS	Ginting Jaya Energi Tbk.	08 Nov 2019
64	TEBE	Dana Brata Luhur Tbk.	18 Nov 2019
65	SGER	Sumber Global Energy Tbk.	10 Agt 2020
66	UNIQ	Ulima Nitra Tbk.	08 Mar 2021
67	MCOL	Prima Andalan Mandiri Tbk.	07 Sep 2021
68	GTSI	GTS Internasional Tbk.	08 Sep 2021
69	RMKE	RMK Energy Tbk.	07 Des 2021
70	BSML	Bintang Samudera Mandiri Lines	16 Des 2021
71	ADMIR	Alamtri Minerals Indonesia Tbk	03 Jan 2022
72	SEMA	Semacom Integrated Tbk.	10 Jan 2022
73	SICO	Sigma Energy Compressindo Tbk.	08 Apr 2022
74	COAL	Black Diamond Resources Tbk.	07 Sep 2022
75	SUNI	Sunindo Pratama Tbk.	09 Jan 2023
76	CBRE	Cakra Buana Resources Energi T	09 Jan 2023
77	HILL	Hillcon Tbk.	01 Mar 2023
78	CUAN	Petrindo Jaya Kreasi Tbk.	08 Mar 2023
79	MAHA	Mandiri Herindo Adiperkasa Tbk	25 Jul 2023
80	RMKO	Royaltama Mulia Kontraktorindo	31 Jul 2023
81	HUMI	Humpuss Maritim Internasional	09 Agt 2023
82	RGAS	Kian Santang Muliatama Tbk.	08 Nov 2023
83	CGAS	Citra Nusantara Gemilang Tbk.	08 Jan 2024
84	ALII	Ancara Logistics Indonesia Tbk	07 Feb 2024
85	MKAP	Multikarya Asia Pasifik Raya T	12 Feb 2024
86	ATLA	Atlantis Subsea Indonesia Tbk.	16 Apr 2024
87	BOAT	Newport Marine Services Tbk.	12 Nov 2024
88	AADI	Adaro Andalan Indonesia Tbk.	05 Des 2024
89	RATU	Raharja Energi Cepu Tbk.	08 Jan 2025
90	PSAT	Pancaran Samudera Transport Tb	08 Jul 2025
91	BESS	Batulicin Nusantara Maritim Tb	09 Mar 2020

Sumber: Bursa Efek Indonesia (2025)

3.2.3.4 Penentuan Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Semua anggota dari populasi tidak bisa dijadikan sebagai sampel penelitian karena tidak semuanya memenuhi kriteria sampling. Maka dari itu, perlu adanya sebuah cara yang dilakukan untuk pengambilan sebuah sampel (Sugiyono, 2023:127).

Teknik *sampling* merupakan sebuah teknik pengambilan sampel, untuk menetapkan sampel yang nantinya akan digunakan dalam penelitian sampel (Sugiyono, 2023:128). Adapun dua teknik sampling yang bisa digunakan dalam penelitian yaitu *Probability sampling* dan *Nonprobability sampling* dengan penjelasan sebagai berikut:

1. *Probability sampling* merupakan teknik pengambilan sampel yang memberikan kesempatan yang sama kepada setiap unsur (anggota) Populasi untuk dipilih sebagai anggota sampel. Berikut Teknik yang dapat digunakan meliputi, *single random sampling*, *proportionate stratified random sampling*, *disproportionate stratified random sampling*, dan *cluster sampling (sampling area)*.
2. *Nonprobability sampling* merupakan sebuah teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan kesempatan yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih sebagai sampel. Teknik sampel ini meliputi, *sampling sistematis*, *kuota*, *aksidental*, *purposive sampling*, *jenuh*, dan *snowball*.

Penentuan sampel dalam penelitian ini akan dilakukan dengan menggunakan metode *nonprobability sampling* yaitu sebuah teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan kesempatan yang sama bagi setiap unsur atau

anggota populasi untuk dipilih sebagai sampel. Dengan memakai teknik *purposive sampling* yang berarti bahwa teknik penentuan sampel tersebut didasarkan pada pertimbangan tertentu sesuai dengan objek yang diteliti.

Kriteria perusahaan yang akan menjadi sampel pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perusahaan sektor energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) sejak 2021 dan tidak mengalami *delisting* atau suspensi selama tahun 2021-2024;
2. Perusahaan sektor energi yang secara berturut-turut mendapat peringkat PROPER selama periode 2021-2024;
3. Perusahaan sektor energi yang secara berturut-turut memperoleh laba selama periode 2021-2024.

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

Tabel 3.3
Perhitungan Sampel Penelitian

Keterangan	Jumlah
Total perusahaan sektor energi	91
Dikurangi:	
Perusahaan sektor energi yang tidak terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) sejak 2021 dan mengalami <i>delisting</i> atau suspensi selama periode 2021-2024	(23)
Perusahaan sektor energi yang tidak mendapat peringkat PROPER selama periode 2021-2024	(48)
Perusahaan sektor energi yang tidak memperoleh laba selama periode 2021-2024	(4)
Total Sampel Penelitian	16

Berdasarkan perhitungan di atas, maka terdapat 16 sampel perusahaan pada sektor energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2021-2024 yang telah memenuhi kriteria. Berikut nama perusahaan pada sektor energi yang telah memenuhi kriteria:

Tabel 3.4
Sampel Penelitian
Perusahaan Sektor Energi
Tahun 2021-2024

No	Kode	Nama Perusahaan	Tanggal Pencatatan
1	ADRO	Alamtri Resources Indonesia Tbk	16 Jul 2008
2	AKRA	AKR Corporindo Tbk.	03 Okt 1994
3	BIPI	Astrindo Nusantara Infrastrukt	11 Feb 2010
4	BSSR	Baramulti Suksessarana Tbk.	08 Nov 2012
5	BUMI	Bumi Resources Tbk.	30 Jul 1990
6	BYAN	Bayan Resources Tbk.	12 Agt 2008
7	GEMS	Golden Energy Mines Tbk.	17 Nov 2011
8	HRUM	Harum Energy Tbk.	06 Okt 2010
9	ITMG	Indo Tambangraya Megah Tbk.	18 Des 2007
10	MBAP	Mitrabara Adiperdana Tbk.	10 Jul 2014
11	MEDC	Medco Energi Internasional Tbk	12 Okt 1994
12	PTBA	Bukit Asam Tbk.	23 Des 2002
13	PTRO	Petrosea Tbk.	21 Mei 1990
14	SMMT	Golden Eagle Energy Tbk.	01 Des 1997
15	TOBA	TBS Energi Utama Tbk.	06 Jul 2012
16	TEBE	Dana Brata Luhur Tbk.	18 Nov 2019

Sumber: Bursa Efek Indonesia

3.2.3.5 Prosedur Pengumpulan Data

Untuk mencapai hasil penelitian yang dimaksud, diperlukan data dan informasi yang mendukung penelitian ini. Dalam memperoleh data dan informasi yang mendukung penelitian ini, penulis mengumpulkan data berupa:

1. Studi Kepustakaan

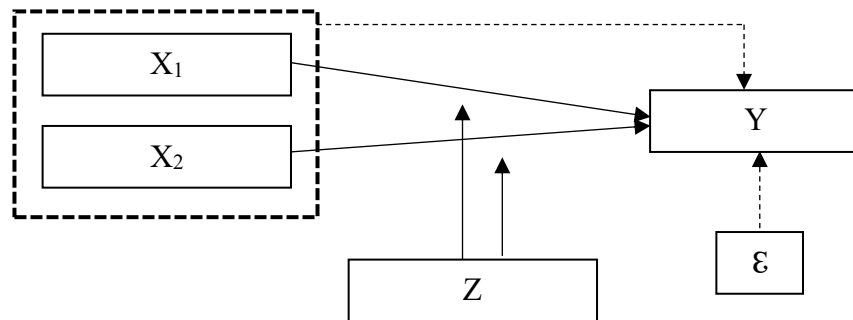
Pengumpulan data yang dilakukan dengan mempelajari buku-buku literatur, jurnal ilmiah, jurnal penelitian terdahulu, karya tulis, dan media informasi lainnya yang terdapat di internet, yang dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.

2. Metode Dokumentasi

Pengumpulan data dilakukan melalui mempelajari dokumen data sekunder, dengan melalui pengumpulan data publikasi dari Bursa Efek Indonesia yaitu berupa laporan keuangan tahunan dari perusahaan sektor energi yang tersedia di *website* resmi Bursa Efek Indonesia *www.idx.co.id* dan dari *website* resmi masing-masing perusahaan.

3.2.4 Model Penelitian

Model hubungan antar variabel merupakan hasil dari kerangka berpikir yang disusun berdasarkan teori tertentu, yang menggambarkan keterkaitan antara variabel yang diteliti serta mencerminkan jenis dan jumlah rumusan masalah yang harus dijawab melalui penelitian, teori yang mendasari perumusan hipotesis, jumlah serta jenis hipotesis, dan teknik analisis statistik yang akan digunakan sampel (Sugiyono, 2023:72). Mengenai hal tersebut, sesuai dengan judul penelitian “Pengaruh *Eco-Efficiency* dan Kinerja Lingkungan terhadap Nilai Perusahaan dengan Profitabilitas sebagai Variabel Moderasi” maka model penelitiannya adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1
Model Penelitian

Keterangan :

- X_1 = *Eco-Efficiency*
 X_2 = Kinerja Lingkungan
 Y = Nilai Perusahaan
 Z = Profitabilitas
 ε = Variabel/Faktor lain yang tidak diteliti
 —————→ = Secara Parsial
 - - - - - → = Secara Simultan

3.2.5 Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan yang dilakukan setelah data dari setiap sumber terkumpul. Kegiatan antara lain: mengelompokkan data yang didasarkan pada variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari setiap sumber, menyediakan data tiap variabel yang diteliti, melaksanakan perhitungan untuk menguji hipotesis yang sudah diajukan (Sugiyono, 2023:206).

Teknik analisis data ini digunakan dalam mengolah hasil penelitian untuk mendapatkan sebuah kesimpulan. Dalam penelitian ini menggunakan Teknik analisis regresi logistik ordinal karena variabel dependen yang digunakan pada penelitian ini berbentuk skala ordinal dengan bantuan IBM SPSS *Statistics* versi

27. Tahapan dalam pengujian menggunakan uji regresi logistik yaitu sebagai berikut:

3.2.5.1 Statistik Deskriptif

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 sampel (Sugiyono, 2023:206).

3.2.5.2 Uji Multikolinieritas

Pada regresi logistik tidak diperlukan uji asumsi klasik, data tidak perlu normal karena data jenis regresi logistik berdistribusi logistik (Vikalina et al., 2022:88). Pada regresi logistik ordinal asumsi non-multikolinieritas harus terpenuhi, yaitu tidak ada hubungan linear antar variabel-variabel prediktor yang digunakan (Vollencia & Sugiarti, 2025). Uji multikolonieritas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antara variabel bebas (Ghozali, 2018:107). Multikolonieritas dapat dilihat dari *tolerance* dan lawannya, serta *variance inflation factor* (VIF). Nilai *cut off* yang umum dipakai untuk menunjukkn adanya multikolonieritas adalah nilai *tolerance* $\leq 0,010$ atau dengan kata lain $VIF \geq 10$. Apabila terdapat variabel independen yang memiliki nilai *tolerance* kurang dari 0,10 dan VIF lebih dari 10 maka ada multikolonieritas antara variabel independen dalam model regresi (Ghozali, 2018:108).

3.2.5.3 Uji Kelayakan Model Regresi

Goodness of Fit digunakan untuk menguji kesesuaian model antara hipotesis nol sebagai data hasil prediksi model dengan data empirisnya (Ghozali, 2018:338). *Goodness of Fit* dalam regresi logistik ordinal dapat dilihat melalui nilai signifikansi *pearson* dan *deviance*. Adapun dasar pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

1. Jika signifikansi $> 0,05$ H_0 diterima artinya model mampu memprediksi nilai observasi atau dapat dikatakan model diterima karena cocok dengan data observasinya.
2. Jika signifikansi $\leq 0,05$ H_0 ditolak artinya model tidak dapat memprediksi nilai observasinya.

3.2.5.4 Uji *Parallel Lines*

Uji *parallel line* menilai apakah asumsi bahwa semua kategori memiliki parameter yang sama atau tidak. Nilai yang diinginkan adalah hasil tidak signifikan yaitu $p > 0,05$. Jika hasil uji *parallel line* menunjukkan nilai $p < 0.000$ yang berarti model tidak cocok. Ketidakkocokan model ini dapat disebabkan karena salah dalam memilih *link function* atau kesalahan dalam membuat peringkat kategori (Ghozali, 2018:353).

3.2.5.5 Analisis Regresi Logistik Ordinal

Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah analisis regresi logistik ordinal dikarenakan variabel Nilai Perusahaan sebagai variabel terkait menggunakan data dengan skala ordinal atau peringkat (Ghozali, 2018:347).

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh *Eco-Efficiency* dan Kinerja Lingkungan terhadap Nilai Perusahaan pada perusahaan sektor energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2021-2024. Adapun persamaan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut (Ghozali, 2018:387):

$$\text{Logit}(p_1) = \text{Log} \frac{p_1}{1-p_1} = \alpha_1 + \beta'X$$

$$\text{Logit}(p_1 + p_2) = \text{Log} \frac{p_1 + p_2}{1-p_1-p_2} = \alpha_1 + \beta'X$$

$$\text{Logit}(p_1 + p_2 \dots + p_k) = \text{Log} \frac{p_1 + p_2 \dots + p_k}{1-p_1-p_2-\dots-p_k} = \alpha_1 + \beta'X$$

Keterangan:

$p_1, p_2, \dots, p_k$	=	Probabilitas terjadinya masing-masing kategori
$p_1 + p_2 \dots + p_k$	=	Probabilitas kumulatif dari beberapa kategori
$1 - p_1, 1 - p_2 - \dots - p_k$	=	Probabilitas dari kategori lainnya
α_1	=	Intersep untuk batas kategori ke-j
β'	=	Koefisien dari variabel independen
$X_{(1,2)}$	=	Variabel independen

3.2.5.6 Pengujian Hipotesis

1. Uji Keseluruhan Model

Pengujian *overall model fit* dilakukan untuk mengetahui apakah semua variabel bebas mempengaruhi variabel terikat. Menurut Ghozali (2018:332) hipotesis yang digunakan untuk menilai model fit adalah:

H_0 : Model yang dihipotesiskan *fit* dengan data

H_a : Model yang dihipotesiskan tidak *fit* dengan data

Statistik yang digunakan berdasarkan pada fungsi *likelihood*. *Likelihood* L dari model adalah probabilitas bahwa model yang dihipotesiskan menggambarkan data *input*. Dalam menguji nol dan alternatif, L ditransformasikan menjadi $-2\text{Log}L$. Apabila L mengalami penurunan setelah ditransformasikan menjadi $-2LL$ ($-2\text{Log}L$) maka menunjukkan model regresi yang lebih baik atau model yang dihipotesiskan *fit* dengan data (Ghozali, 2018:328). Dengan *alpha* 5%, cara menilai model *fit* yaitu sebagai berikut:

- a. Jika nilai $-2\text{Log}L < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti bahwa model *fit* dengan data.
- b. Jika nilai $-2\text{Log}L > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak yang berarti bahwa model tidak *fit* dengan data.

Pengujian ini juga dapat dilakukan dengan membandingkan selisih nilai $2\text{Log}L$ (disebut dengan *chi square* hitung) dan *Chi square* tabel. Apabila nilai *Chi square* hitung lebih besar dari nilai *Chi square* tabel maka dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh secara simultan variabel bebas terhadap variabel terikat.

2. Uji Parameter Estimasi

Pada regresi logistik uji signifikan pengaruh secara parsial dapat diuji dengan Uji *Wald*. Uji *Wald* dilakukan dengan cara membandingkan nilai signifikansi *p-value* dengan *alpha* 5% atau 0,050, apabila *p-value* lebih kecil dari *alpha* menunjukkan bahwa hipotesis diterima yang artinya variabel bebas secara

signifikan berpengaruh terhadap variabel terikat secara parsial, dan apabila *p-value* lebih besar dari *alpha* 5% atau 0,050 maka variabel bebas tidak berpengaruh terhadap variabel terikat secara parsial (Ghozali, 2018:332).

3.2.5.7 Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi disimbolkan dengan R^2 adalah pengukuran seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi-variabel dependen (Ghozali, 2018:97). Pada regresi logistik, koefisien determinasi *Nagelkerke's R Square* merupakan modifikasi dari koefisien *Cox and Snell's R Square* untuk memastikan bahwa nilainya bervariasi. Nilai yang kecil berarti kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variabel-variabel dependen amat sangat terbatas. Nilai yang mendekati satu berarti variabel-variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variabel-variabel dependen.

3.2.5.8 Moderated Regression Analysis

Variabel *moderating* adalah variabel independen yang akan memperkuat atau memperlemah hubungan antara variabel independen lainnya terhadap variabel dependen. Persamaan model untuk uji moderasi dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Logit}(p_1) = \text{Log} \frac{p_1}{1-p_1} = a_1 + (\beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 (X_1 Z + \beta_2 (X_2 Z)))$$

$$\text{Logit}(p_1 + p_2) = \text{Log} \frac{p_1 + p_2}{1-p_1-p_2} = a_1 + (\beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 (X_1 Z + \beta_2 (X_2 Z)))$$

$$\text{Logit } (p_1 + p_2 \dots + p_k) = \text{Log} \frac{p_1 + p_2 \dots + p_k}{1 - p_1 - p_2 - \dots - p_k} = \alpha_1 + (\beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 (X_1 Z + \beta_2 (X_2 Z)))$$

Keterangan:

$p_1, p_2, \dots, p_k$	=	Probabilitas terjadinya masing-masing kategori
$p_1 + p_2 \dots + p_k$	=	Probabilitas kumulatif dari beberapa kategori
$1 - p_1, 1 - p_2 - \dots - p_k$	=	Probabilitas dari kategori lainnya
α_1	=	Intersep untuk batas kategori ke-j
β'	=	Koefisien dari variabel independen
$X_{(1,2)}$	=	Variabel independen
Z	=	Variabel moderasi

Dalam melakukan pengujian *Moderated Regression Analysis* (MRA) terdapat kriteria untuk pengambilan keputusan, yaitu sebagai berikut:

- Jika nilai signifikansi $< 0,05$ dan bernilai positif maka variabel moderasi tersebut memperkuat hubungan variabel independen terhadap variabel dependen.
- Jika nilai signifikansi $< 0,05$ dan bernilai negatif maka variabel moderasi tersebut memperlemah hubungan variabel independen terhadap variabel dependen.
- Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka variabel moderasi tersebut tidak dapat memoderasi hubungan variabel independen terhadap variabel dependen

3.2.5.9 Penarikan kesimpulan

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