

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian yang Digunakan**

Metode penelitian adalah pendekatan sistematis yang digunakan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasikan data dalam rangka menjawab pertanyaan penelitian atau mencapai tujuan penelitian. Metode penelitian melibatkan langkah-langkah yang terstruktur dan terencana untuk memperoleh informasi yang valid dan reliabel. Adapun jenis penelitian yang digunakan antara lain metode kualitatif, metode kuantitatif, metode deskriptif dan metode survei. Setiap metode memiliki pendekatan yang berbeda sesuai dengan tujuan penelitian dan jenis data yang dikumpulkan.

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan yang bersifat penemuan, pembuktian dan pengembangan suatu pengetahuan sehingga hasilnya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmuan yaitu rasional dan sistematis (Sugiyono, 2020:2).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini metode deskriptif dan metode verifikatif dengan pendekatan kuantitatif. Metode Dekriptif adalah metode yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2020).

Sedangkan metode verifikatif diartikan sebagai penelitian yang dilakukan terhadap populasi atau sampel tertentu dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2020:55). 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 atau statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menguji hipotesis dengan menggunakan perhitungan statistik. Metode deskriptif dan metode verifikatif dengan pendekatan kuantitatif tersebut digunakan untuk menguji dalam pengaruh pengungkapan informasi lingkungan dan inovasi teknologi terhadap kinerja keuangan dan ukuran perusahaan sebagai moderasi pada perusahaan energi yang terdaftar di BEI periode 2019-2023, serta melakukan pengujian hipotesis apakah hipotesis tersebut diterima atau ditolak.

### **3.2 Definisi Variabel dan Operasionalisasi Variabel**

Definisi variabel menjelaskan tipe-tipe variabel yang dapat diklasifikasikan berdasarkan fungsi variabel dalam hubungan antar variabel serta skala pengukuran variabel yang digunakan. Sedangkan operasionalisasi variabel dibuat agar variabel penelitian dapat dioperasikan untuk memudahkan dalam proses pengukuran variabel.

### 3.2.1 Definisi Variabel Penelitian

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, 2019:68). Berdasarkan judul penelitian dapat diuraikan beberapa variabel penelitian, sebagai berikut:

#### 1. Variabel Independen

Independen Variabel sering disebut sebagai variabel stimulus, predictor, dan antecedent. Dalam bahasa Indonesia sering disebut variabel bebas. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat) (Sugiyono, 2019:69). Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pengungkapan Informasi Lingkungan (X1) dan Inovasi Teknologi (X2)*.

##### a. Pengungkapan Informasi Lingkungan (X1)

Pengukuran informasi lingkungan dalam penelitian ini menggunakan Indeks GRI (Global Reporting Initiative), karena GRI ini dibuat untuk memenuhi kebutuhan stakeholder atas sustainability reporting yang terpercaya dan dapat diandalkan, serta dapat digunakan oleh perusahaan dari berbagai ukuran, sektor dan lokasi sehingga digunakan secara luas di seluruh dunia). Pengungkapan Lingkungan berbasis Global Reporting Initiative (GRI) yang terdiri dari 32 item. Penilaian dilakukan dengan membagi jumlah item yang diungkapkan oleh perusahaan dengan jumlah item indikator lingkungan GRI (Chanifah, 2019). Dalam penelitian ini, penilaian pengungkapan lingkungan juga menggunakan variabel dummy,

yaitu: Nol (0) Jika perusahaan tidak mengungkapkan item indikator lingkungan GRI Satu (1): Jika perusahaan mengungkapkan item indikator lingkungan GRI. (Rahayudi & Apriwandi, 2023) Perhitungan kinerja lingkungan adalah :

$$EnDI = n/k$$

Keterangan :

EnDI = Enviromental Disclosure Index Perusahaan

n = Jumlah kriteria yang diungkapkan dalam SR aspek lingkungan

k = jumlah kriteria yang diharapkan

(1 = Jika kriteria diungkapkan; 0 = Jika kriteria tidak diungkapkan)

b. Inovasi Teknologi (X2)

Inovasi merupakan pengembangan ide dan kreativitas untuk memperbarui produk dan jasa. Inovasi dapat berupa ide, produk, informasi, dan teknologi yang menjadi pendorong perubahan dalam berbagai aspek kehidupan. Dalam pasar yang kompetitif saat ini, inovasi menjadi elemen penting bagi pertumbuhan dan perkembangan bisnis (Cania et al., 2021). Inovasi dalam penelitian ini dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$TI = \frac{\text{Jumlah item Inovasi Teknologi yang diungkapkan}}{\text{Jumlah item yang harus diungkapkan}}$$

## 2. Variabel Dependen (Y)

Variabel dependen dalam Bahasa Indonesia sering disebut variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2022:39). Pada penelitian ini variabel dependen (terikat) yang akan diteliti adalah kinerja keuangan.

Kinerja keuangan merupakan analisis yang digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana perusahaan melaksanakan kegiatan keuangan dengan mematuhi aturan dan prinsip berlaku (Purwanti, 2021). Kinerja keuangan dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan Return on Asset (ROA). Return on Asset dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$ROA = \frac{Laba\ Bersih}{Total\ Aset} \times 100\%$$

## 3. Variabel Moderasi (W)

Variabel Moderasi (W) adalah variabel yang mempengaruhi (memperkuat dan memperlemah) hubungan antara variabel independen dengan dependen). Variabel ini disebut juga sebagai variabel independen kedua (Sugiyono, 2022:39).

Variabel moderasi dalam penelitian ini adalah ukuran perusahaan. Ukuran perusahaan merupakan gambaran besar kecilnya perusahaan yang dilihat dari total aset, total sales, rata-rata sales dan rata-rata total aset perusahaan tersebut (Widyantari & Yadnya, 2020). Ukuran perusahaan menurut (Julinda et al., 2022) dapat berbentuk total aset suatu perusahaan. Pada penelitian ini, ukuran perusahaan dilihat dari logaritma natural (Ln) dari total aset perusahaan.

$$Size = Ln (Total Asset)$$

### 3.2.2 Operasionalisasi Variabel

Sesuai dengan judul penelitian ini, yaitu Pengaruh pengungkapan informasi lingkungan dan inovasi teknologi terhadap kinerja keuangan perusahaan dan ukuran perusahaan sebagai moderasi (Suatu Kasus pada Perusahaan Sektor Energy yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2020 – 2023), maka variabel yang terdapat dalam penelitian ini yaitu terdiri dari suatu variabel bebas (variabel independent), variabel terikat (variabel dependen), dan moderasi ukuran perusahaan. Sebagai berikut :

- a. Pengungkapan Informasi Lingkungan (Dummy Variabel) sebagai variabel bebas, yang selanjutnya disebut variabel X1.
- b. Inovasi Teknologi (Dummy Variabel) sebagai variabel bebas, yang selanjutnya disebut variabel X2.
- c. Kinerja Keuangan (ROA), sebagai variabel terikat, yang selanjutnya disebut variabel Y.
- d. Moderasi Ukuran Perusahaan, sebagai variabel pemoderasi, yang selanjutnya disebut variabel W.

Operasionalisasi variabel dalam penelitian ini akan dijelaskan dalam tabel 3.1 sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Operasionalisasi Variabel**

| Variabel                               | Indikator                             | Definisi Operasional   | Skala | Sumber  |
|--|---------------------------------------|--|-------|---|
| Pengungkapan Informasi Lingkungan (X1) | Environmental Disclosure Index (EnDI) | Besarnya koefisien EnDI<br><br>$EnDI = \frac{\text{Jumlah kriteria yang diungkapkan dalam SR aspek lingkungan}}{\text{Jumlah Kriteria yang diharapkan}}$ | Rasio | (Chanifah, 2019)  |
| Inovasi Teknologi (X2)                 | Technological Innovation (TI)         | Besarnya Koefisien TI<br><br>$TI = \frac{\text{Jumlah item Inovasi Teknologi yang diungkapkan}}{\text{Jumlah item yang harus diungkapkan}}$              | Rasio | (Duque, 2020)   |
| Kinerja Keuangan (Y)                   | Return on Asset (ROA)                 | $ROA = \frac{\text{Laba Bersih}}{\text{Total Aset}} \times 100\%$  | Rasio | Purwanti, (2021)  |
| Ukuran Perusahaan (W)                  | Size                                  | $Size = Ln (Total Asset)$  | Rasio | (Widyantari & Yadnya, 2020)<br><br>(Julinda et al., 2022) |

### 3.3 Populasi dan Sampel

Populasi dan sampel pada sub bab ini akan menjelaskan unit analisis dan metode yang digunakan untuk menentukan sampel yang akan digunakan.

#### 3.3.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2022:80). Dalam penelitian ini, yang menjadi populasi penelitian adalah perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) tahun 2019-2023. Jumlah populasi dalam penelitian ini sebanyak 90 perusahaan. Tidak semua populasi ini menjadi objek penelitian, maka perlu dilakukan pengambilan sampel lebih lanjut.

**Tabel 3.2**  
**Daftar Populasi Perusahaan Sektor Energi yang terdaftar di Bursa Efek**  
**Indonesia (BEI) Periode 2019-2023**

| No | Kode | Nama Perusahaan                | Tanggal Pencatatan |
|----|------|--------------------------------|--------------------|
| 1  | ABMM | ABM Investama Tbk.             | 06 Des 2011        |
| 2  | ADRO | Adaro Energy Tbk               | 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 | Delta Dunia Makmur 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        |

| No | Kode | Nama Perusahaan                | Tanggal Pencatatan |
|----|------|--------------------------------|--------------------|
| 37 | PGAS | Perusahaan Gas Negara Tbk.     | 15 Des 2003        |
| 38 | PKPK | Perdana 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 | BESS | Batulicin Nusantara Maritim Tb | 09 Mar 2020        |
| 66 | SGER | Sumber Global Energy Tbk.      | 10 Agt 2020        |
| 67 | UNIQ | Ulima Nitra Tbk.               | 08 Mar 2021        |
| 68 | MCOL | Prima Andalan Mandiri Tbk.     | 07 Sep 2021        |
| 69 | GTSI | GTS Internasional Tbk.         | 08 Sep 2021        |
| 70 | RMKE | RMK Energy Tbk.                | 07 Des 2021        |
| 71 | BSML | Bintang Samudera Mandiri Lines | 16 Des 2021        |
| 72 | ADMR | Adaro Minerals Indonesia Tbk.  | 03 Jan 2022        |
| 73 | SEMA | Semacom Integrated Tbk.        | 10 Jan 2022        |
| 74 | SICO | Sigma Energy Compressindo Tbk. | 08 Apr 2022        |

| No | Kode | Nama Perusahaan                  | Tanggal Pencatatan |
|----|------|----------------------------------|--------------------|
| 75 | COAL | Black Diamond Resources Tbk.     | 07 Sep 2022        |
| 76 | SUNI | Sunindo Pratama Tbk.             | 09 Jan 2023        |
| 77 | CBRE | Cakra Buana Resources Energi Tbk | 09 Jan 2023        |
| 78 | HILL | Hillcon Tbk.                     | 01 Mar 2023        |
| 79 | CUAN | Petrindo Jaya Kreasi Tbk.        | 08 Mar 2023        |
| 80 | MAHA | Mandiri Herindo Adiperkasa Tbk   | 25 Jul 2023        |
| 81 | RMKO | Royaltama Mulia Kontraktorindo   | 31 Jul 2023        |
| 82 | HUMI | Humpuss Maritim Internasional    | 09 Agt 2023        |
| 83 | RGAS | Kian Santang Muliatama Tbk.      | 08 Nov 2023        |
| 84 | CGAS | Citra Nusantara Gemilang Tbk.    | 08 Jan 2024        |
| 85 | ALII | Ancara Logistics Indonesia Tbk   | 07 Feb 2024        |
| 86 | MKAP | Multikarya Asia Pasifik Raya Tbk | 12 Feb 2024        |
| 87 | ATLA | Atlantis Subsea Indonesia Tbk.   | 16 Apr 2024        |
| 88 | BOAT | Newport Marine Services Tbk.     | 12 Nov 2024        |
| 89 | AADI | Adaro Andalan Indonesia Tbk.     | 05 Des 2024        |
| 90 | RATU | Raharja Energi Cepu Tbk.         | 08 Jan 2025        |

### 3.3.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang ada dalam populasi. Apabila populasi terlalu besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada di populasi tersebut maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi tersebut (Sugiyono, 2022:81). Adapun penentuan sampel dapat dilakukan dengan teknik sampling. Menurut (Sugiyono, 2022:81) Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel. Untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, terdapat berbagai teknik sampling yang digunakan, Teknik sampling ada dua kelompok. yaitu:

#### 1. Pengambilan Sampel Probabilitas

Probability sampling adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi

sample. Teknik ini meliputi, simple random sampling, proportionate stratified random sampling, disproportionate stratified random sampling, dan pengambilan sampel kluster.

## 2. Pengambilan Sampel Non-Probabilitas

NonProbability Sampling adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Teknik sampel ini meliputi, sampling sistematis, sampling kuota, sampling aksidental, purposive sampling, sampling jenuh, dan snowball sampling.

Metode yang digunakan dalam pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah non probability sampling dengan menggunakan metode purposive sampling. Purposive sampling merupakan teknik pengumpulan sampel dengan pertimbangan tertentu. Adapun pertimbangan dalam penentuan sampel pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Perusahaan Energi yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada periode tahun 2019-2023
- b. Perusahaan Energi yang menerbitkan laporan keberlanjutan dan laporan keuangan pada periode tahun 2019-2023
- c. Perusahaan Energi yang mempunyai data lengkap yang dibutuhkan dalam mendukung masing-masing variabel penelitian, baik variabel bebas maupun variabel terikat.

Berikut ini adalah tabel daftar perusahaan yang memenuhi kategori sampel penelitian dan perusahaan yang tidak memenuhi kategori yang telah disebutkan sebelumnya.

**Tabel 3.3**  
**Hasil Purposive Sampling**

| <b>Kriteria Sampel</b>   | <b>Jumlah</b> |
|--|---------------|
| Perusahaan Energi yang terdaftar di BEI pada periode tahun 2019-2023   | 90            |
| <b>Pengurangan sampel kriteria 1:</b>  |               |
| Perusahaan Energi yang tidak Terdaftar di Bursa Efek Indonesia secara berturut turut pada periode tahun 2019-2023  | (30)          |
| <b>Pengurangan sampel kriteria 2:</b>  |               |
| Perusahaan Energi yang tidak menerbitkan laporan keberlanjutan dan laporan keuangan pada periode tahun 2019-2023   | (28)          |
| <b>Pengurangan sampel kriteria 3:</b>  |               |
| Perusahaan Energi yang tidak mempunyai data lengkap yang dibutuhkan dalam mendukung masing masing variabel penelitian, baik variabel bebas maupun variabel terikat | (11)          |
| <b>Total Sampel</b>  | 21            |

**Tabel 3.4**  
**Sampel Perusahaan Energi yang Terdaftar di BEI Periode Tahun 2019-2023**

| <b>No</b> | <b>Kode</b> | <b>Nama Perusahaan</b>           |
|-----------|-------------|----------------------------------|
| 1         | ADRO        | Adaro Energy Tbk.                |
| 2         | APEX        | Apexindo Pratama Duta Tbk.       |
| 3         | ARII        | Atlas Resources Tbk.             |
| 4         | BIPI        | Astrindo Nusantara Infrastruktur |
| 5         | BSSR        | Baramulti Suksessarana Tbk.      |
| 6         | BULL        | Buana Lintas Lautan Tbk.         |
| 7         | BUMI        | Bumi Resources Tbk.              |
| 8         | BYAN        | Bayan Resources Tbk.             |
| 9         | DEWA        | Darma Henwa Tbk                  |
| 10        | DOID        | Delta Dunia Makmur Tbk.          |

| No | Kode | Nama Perusahaan                     |
|----|------|-------------------------------------|
| 11 | DSSA | Dian Swastatika Sentosa Tbk         |
| 12 | ELSA | Elnusa Tbk.                         |
| 13 | HITS | Humpuss Intermoda Transportasi Tbk. |
| 14 | HRUM | Harum Energy Tbk.                   |
| 15 | MBSS | Mitrabahera Segara Sejati Tbk       |
| 16 | MEDC | Medco Energi Internasional Tbk      |
| 17 | PTBA | Bukit Asam Tbk.                     |
| 18 | PTRO | Petrosea Tbk.                       |
| 19 | RAJA | Rukun Raharja Tbk.                  |
| 20 | RUIS | Radiant Utama Interinsco Tbk.       |
| 21 | SHIP | Sillo Maritime Perdana Tbk.         |

### 3.4 Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai jenis data seperti apa yang digunakan seperti yang kita ketahui bahwa data terbagi menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder selanjutnya mengenai bagaimana data tersebut di dapat.

#### 3.4.1 Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang bersifat kuantitatif. Menurut (Sugiyono, 2022:137) data sekunder adalah sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada peneliti. Data sekunder ini merupakan data yang sifatnya mendukung keperluan data primer seperti buku, literatur, dan bacaan yang mendukung penelitian ini.

Dalam penelitian ini, data sekunder yang digunakan adalah laporan keuangan tahunan dan laporan keberlanjutan tahun 2019-2023. Data tersebut diperoleh dari website resmi [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id) dan website masing-masing perusahaan sampel.

### 3.4.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan proses atau metode yang digunakan untuk mengumpulkan informasi atau data dari sumber-sumber yang relevan untuk mendukung penelitian ini. Teknik pengumpulan data yang digunakan penulis adalah sebagai berikut:

#### 1. Observasi Tidak Langsung

Observasi tidak langsung dilakukan oleh penulis dengan cara mengumpulkan data-data laporan keuangan tahunan, laporan keberlanjutan, dengan mengakses masing-masing website perusahaan dan website [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id).

#### 2. Studi Kepustakaan (Library Search)

Studi kepustakaan adalah proses mengumpulkan dan menganalisis informasi yang sudah tersedia dalam literatur atau sumber-sumber lain yang terdokumentasi. Studi kepustakaan melibatkan penelitian dan peninjauan terhadap karya-karya tulis yang telah ada, seperti buku, jurnal ilmiah, artikel, tesis, dan publikasi lainnya yang relevan dengan topik penelitian atau studi yang sedang dilakukan. Studi kepustakaan ini diharapkan diperoleh landasan teori yang akan menunjang data-data yang dikumpulkan dalam penelitian.

### 3.5 Metode Analisis Data

Metode analisis data dan uji hipotesis ini akan menguraikan metode-metode yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah dan hipotesis penelitian, langkah-langkah yang digunakan dalam menganalisis data dan pengujian hipotesis penelitian.

Metode analisis data menurut (Sugiyono, 2020:174) merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden terkumpul. Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, membulatkan data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.

Data diperoleh kemudian diolah, penulis melakukan perhitungan menggunakan excel dan penganalisaan dengan dianalisis menggunakan Eviews dan diproses lebih lanjut dengan dasar-dasar teori yang telah dipelajari. Analisis data yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan yang tercantum dalam rumusan masalah. Analisis data yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **3.5.1 Analisis Deskriptif**

Analisis deskriptif adalah proses statistik yang digunakan untuk merangkum, mengatur, dan meringkas data agar dapat dimengerti dengan lebih baik. Tujuan utamanya adalah untuk menyajikan informasi yang relevan secara ringkas, sehingga memudahkan pemahaman dan interpretasi data.

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 (Sugiyono, 2020:206).

Analisis deskriptif ini dilakukan dengan tujuan memberikan penjelasan atau pembahasan mengenai variabel-variabel yang diamati yaitu Bagaimana

Pengungkapan Informasi Lingkungan, Inovasi Teknologi, Kinerja Keuangan dan Ukuran Perusahaan pada perusahaan sampel. Analisis deskriptif yang digunakan dalam penelitian ini adalah nilai maksimum, nilai minimum, rata-rata (mean) dan standar deviasi, lalu penarikan kesimpulan berdasarkan kriteria penilaian masing-masing variabel.

### **3.5.2 Analisis Verifikatif**

Analisis verifikatif yaitu analisis yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel atau lebih. Terdapat tiga bentuk hubungan dalam analisis ini, yaitu: hubungan simetris, hubungan kausal dan interaktif resiprokal/timbal balik. Adapun hubungan yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah hubungan kausal.

Hubungan kausal adalah hubungan yang bersifat sebab akibat. Jadi disini ada variabel independen (variabel yang mempengaruhi) dan variabel dependen (variabel yang dipengaruhi). Hubungan kausal digunakan peneliti dalam hal ini untuk membahas seberapa besar pengaruh pengungkapan informasi lingkungan dan inovasi teknologi terhadap kinerja keuangan dan ukuran perusahaan sebagai moderasi. Analisis verifikatif dalam penelitian ini dilakukan dengan model regresi data panel dengan menggunakan aplikasi Microsoft Office Excel 2016 dan Eviews 13.

#### **3.5.2.1 Pemilihan Model Estimasi**

Pemilihan model yang tepat untuk mengelola data panel yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan pada pertimbangan statistik. Hal ini perlu dilakukan untuk memperoleh dugaan yang tepat dan efisien. Pertimbangan statistik

yang dimaksud melalui pengujian. Untuk memilih model yang paling tepat digunakan dalam mengelola data panel, terdapat tiga metode yang dapat dilakukan (Basuki dan Prawoto, 2021:277), yaitu sebagai berikut:

### 1. Uji *Chow*

Uji ini dilakukan untuk menentukan model *common effect* atau *fixed effect* yang paling tepat digunakan dalam mengestimasi data panel. Untuk melakukan uji *chow*, data diregresikan terlebih dahulu dengan menggunakan model *common effect* dan *fixed effect*, kemudian dilakukan *fixed/random effect* testing dengan menggunakan *redundant fixed effect – likelihood ratio*. Selanjutnya, dibuat hipotesis untuk diuji, yaitu sebagai berikut:

- a.  $H_0$  : maka digunakan model *common effect*
- b.  $H_1$  : maka digunakan model *fixed effect*

Pedoman yang digunakan dalam pengambilan kesimpulan uji *chow* adalah sebagai berikut:

- a) Jika nilai *Probability Cross-section Chi-square*  $< \alpha$  (10%), maka  $H_0$  ditolak, yang berarti model *fixed effect* yang dipilih.
- b) Jika nilai *Probability Cross-section Chi-square*  $> \alpha$  (10%), maka  $H_0$  diterima, yang berarti model *common effect* yang dipilih.

### 2. Uji *Hausman*

Uji ini dilakukan untuk menentukan model *fixed effect* atau *random effect* yang paling tepat digunakan dalam mengestimasi data panel. Untuk melakukan uji *hausman*, data juga diregresikan dengan model *fixed effect* dan *random effect*, kemudian dilakukan *fixed/random testing* dengan menggunakan *correlated*

*random effect – hausman test*. Selanjutnya, dibuat hipotesis untuk diuji, sebagai berikut:

- a.  $H_0$  : maka digunakan model *common effect*
- b.  $H_1$  : maka digunakan model *fixed effect*

Pedoman yang digunakan dalam pengambilan kesimpulan uji hausman adalah sebagai berikut :

- a) Jika nilai *Probability Cross-section Random*  $< \alpha$  (10%), maka  $H_0$  ditolak, yang berarti model *fixed effect* yang dipilih.
- b) Jika nilai *Probability Cross-section Random*  $> \alpha$  (10%), maka  $H_0$  diterima, yang berarti model *random effect* yang dipilih.

### 3. Uji *Lagrange Multiplier* (LM)

Uji ini dilakukan untuk membandingkan atau memiliki model yang terbalik antara model efek tetap maupun model koefisien tetap. Pengujian ini didasarkan pada distribusi *Chi-Squares* dengan derajat kebebasan (df) sebesar jumlah variabel independen. Hipotesis statistik dalam pengujian yaitu sebagai berikut:

- a.  $H_0$  : maka digunakan model *common effect*
- b.  $H_1$  : maka digunakan model *random effect*

Metode perhitungan uji LM yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode Breusch – Pagan. Metode Breusch – Pagan merupakan metode yang paling banyak digunakan oleh para peneliti dalam perhitungan uji LM. Adapun pedoman yang digunakan dalam pengambilan kesimpulan uji LM berdasarkan metode Breusch – Pagan adalah sebagai berikut :

- a) Jika nilai *Cross-section Breusch – Pagan*  $< \alpha$  (10%), maka  $H_0$  ditolak, yang berarti model *random effect* yang dipilih.
- b) Jika nilai *Cross-section Breusch – Pagan*  $> \alpha$  (10%), maka  $H_1$  diterima, yang berarti model *common effect* yang dipilih.

### 3.5.2.2 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik dikemukakan sebagai pengujian yang harus dilakukan terlebih dahulu untuk menguji apakah model yang dipergunakan tersebut mewakili atau mendekati kenyataan yang ada pengujian ini dilakukan untuk menguji kualitas data sehingga data diketahui keabsahannya dan menghindari terjadinya estimasi yang bias (Ratu Fitra, 2023:84).

Pengujian asumsi klasik ini menggunakan 3 (tiga) uji diantaranya: uji normalitas, uji multikolinearitas, dan uji heterokedastisitas.

#### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi panel variabel independen dan variabel dependen berdistribusi normal atau tidak. Sehingga, dalam model regresi data panel asumsi normalitas pada regresi linier OLS dilakukan pada residualnya bukan pada variabelnya. Model regresi yang baik adalah residual yang berdistribusi normal atau mendekati normal. Menurut (Sarwono, 2016:163) adalah sebagai berikut:

- a.  $H_0$ : residual berdistribusi normal
- b.  $H_1$ : residual tidak berdistribusi normal

Pedoman yang digunakan dalam pengambilan kesimpulan adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai Probability  $< \alpha$  (10%), maka H0 ditolak, yang berarti residual tidak berdistribusi normal.
- b. Jika nilai Probability  $> \alpha$  (10%), maka H0 diterima, yang berarti residual berdistribusi normal.

## 2. Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas dilakukan jika regresi linier menggunakan lebih dari satu variabel bebas. Jika variabel bebas hanya satu, maka tidak mungkin terjadi multikolinieritas, sehingga pengujiannya tidak perlu dilakukan penulis.

Uji multikolinieritas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (*independent*) (Damodar N. Gujarati, 2019:429).

Agar terbebas dari multikolinieritas maka nilai korelasi antar variabel harus  $< 0,85$  (Napitupuli et al 2021:141). Pengujian multikolinieritas dapat dilakukan sebagai berikut:

1. *Colleration value*  $< 0,85$  terjadi multikolinieritas.
2. *Colleration value*  $> 0,85$  tidak terjadi multikolinieritas.

## 3. Uji Heterokedastisitas

Uji heterokedastisitas menurut (Danang Sunyoto, 2016:90) adalah uji dengan persamaan regresi mengenai sama atau tidak varian dari residual dari observasi yang satu dengan observasi yang lain. Jika residualnya mempunyai varian yang sama disebut terjadi Homokedastisitas dan jika variansnya tidak sama atau berbeda disebut Heterokedastisitas, persamaan regresi yang baik jika tidak terjadi heterokedastisitas.

Uji heterokedastisitas bertujuan menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan dari residual suatu pengamatan ke pengamatan yang lain, diperjelas oleh (Basuki & Prawoto, 2021:63) bahwa model regresi yang baik adalah model regresi yang memenuhi syarat tidak terjadinya heterokedastisitas.

Untuk menguji heterokedastisitas salah satunya dengan melihat penyebaran dari varians pada grafik scatterplot pada output Eviews. Dasar pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

- a. Jika pola tertentu seperti titik-titik yang ada membentuk suatu pola tertentu yang teratur (bergelombang, melebar, kemudian menyempit), maka telah terjadi heterokedastisitas.
- b. Jika tidak ada pola yang jelas, serta titik menyebar diatas dan dibawah angka nol, maka tidak terjadi heterokedastisitas.

### **3.5.2.3 Analisis Regresi Data Panel**

Data panel merupakan gabungan antara data *time series* dan *cross section* (Basuki & Prawoto, 2021:275), namun lebih bersifat ke data *cross section*. Hal ini karena pada data panel periode waktunya berulang, berbeda dengan data *time series* yang periode waktunya tidak berulang, karena data panel lebih bersifat ke data *cross section*, maka perlu adanya heterokedastisitas.

Menurut Basuki dan Prawoto (2021:275), data panel merupakan gabungan antara data runtut waktu (*time series*) dan data silang (*cross section*). Data *time series* merupakan data yang terdiri atas satu atau lebih variabel yang akan diamati pada satu unit observasi dalam kurun waktu tertentu. Sedangkan, data *cross section* merupakan data observasi dari beberapa unit observasi dalam satu titik waktu.

Pemilihan data panel dikarenakan dalam penelitian ini menggunakan data *time series* dan data *cross section*. Penggunaan data *time series* dalam penelitian ini, yakni pada periode waktu empat tahun, dari tahun 2020-2023. Adapun penggunaan data *cross section* dalam penelitian ini, yakni dari perusahaan yang terdaftar dalam sektor Energi di Bursa Efek Indonesia (BEI), dengan total sampel perusahaan adalah 21 perusahaan.

Adapun keunggulan dengan menggunakan data panel antara lain sebagai berikut Basuki dan Prawoto (2021:281):

1. Data panel mampu memperhitungkan heterogenitas individu secara eksplisit dengan mengizinkan variabel spesifik individu.
2. Data panel dapat digunakan untuk menguji, membangun, dan mempelajari model-model perilaku yang kompleks.
3. Data panel mendasarkan diri pada observasi *cross section* yang berulang-ulang (*time series*), sehingga cocok digunakan sebagai *study of dynamic adjustment*.
4. Data panel memiliki implikasi pada data yang lebih informatif, lebih bervariasi, dan mengurangi kolinieritas, derajat kebebasan (*degree of freedom/df*) yang lebih tinggi, sehingga dapat diperoleh hasil estimasi yang lebih efisien.
5. Data panel dapat digunakan untuk meminimalkan bias yang mungkin ditimbulkan oleh agregasi data individu
6. Data panel dapat mendeteksi lebih baik dan mengukur dampak yang secara terpisah diobservasi dengan menggunakan data *time series* maupun *cross section*

Model regresi data danel menggunakan data *cross section* dan *time series*, menurut Rohmana (2019:236) menyatakan bahwa regresi data panel menggunakan data *cross section* dan data *time series*. Berikut penjelasan keduanya adalah:

1. Model Data *Cross Section*

$$Y_i = \alpha + \beta X_i + \varepsilon_i, i = 1, 2, 3, \dots, N \dots\dots\dots (3.1)$$

N = Banyak *data cross section*

2. Model Data *Time Series*

$$Y_t = \alpha + \beta X_t + \varepsilon_t, t = 1, 2, 3, \dots, T \dots\dots\dots (3.2)$$

T = *banyak data time series*

Mengingat data panel merupakan dari data *cross section* dan data *time series*, maka persamaan regresinya dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \varepsilon_{it}, i = 1, 2, 3, \dots, n; t = 1, 2, 3, \dots, t \dots\dots\dots (3.3)$$

Dimana:

$Y_{it}$  = Variabel dependen (terikat)

$\alpha$  = Konstanta

$\beta$  = Koefisien regresi dari variabel X

X = Variabel independent (bebas)

$\varepsilon$  = *Error term*

i = *data cross section*

t = *data time series*

Dengan demikian, maka persamaan regresi data panel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 W_{it} + \beta_4 X_{1it} W_{it} + \beta_5 X_{2it} W_{it} + \varepsilon_{it}$$

Dimana:

$Y_{it}$  = Variabel Kinerja Keuangan

$\alpha$  = Konstanta (intercept)

$\beta_1, \beta_2$  = Koefisien regresi masing-masing variabel independen

$X_1$  = Variabel Pengungkapan Informasi Lingkungan

$X_2$  = Variabel Inovasi Teknologi

$W$  = Variabel Moderasi Ukuran Perusahaan

$\varepsilon$  = *Error term*

$i$  = Data perusahaan

$t$  = Data periode waktu

Sedangkan untuk menguji pengaruh interaksi dari variabel moderasi regresi yang mendukung pengaruh ukuran perusahaan pada pengungkapan informasi lingkungan dan inovasi teknologi terhadap kinerja keuangan dengan persamaan statistik yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$KK = \beta_0 + \beta_1(IL) + \beta_2(IT) + \beta_3(UP) + \beta_4(IL*UP) + \beta_5(IT*UP) + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

KK = Kinerja Keuangan

IL = Variabel untuk Informasi Lingkungan

IT = Variabel untuk Inovasi Teknologi

UP = Ukuran Perusahaan (Variabel Moderasi)

$\beta_0$  hingga  $\beta_5$  = Koefisien regresi

$\varepsilon$  = Kesalahan acak

Interpretasi:

1.  $\beta_1$  dan  $\beta_2$  mengukur pengaruh langsung dari Pengungkapan Informasi Lingkungan dan Inovasi Teknologi terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan.
2.  $\beta_3$  mengukur pengaruh langsung dari Ukuran Perusahaan terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan.
3.  $\beta_4$  dan  $\beta_5$  mengukur pengaruh Pengungkapan Informasi Lingkungan dan Inovasi Teknologi dengan Ukuran Perusahaan terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan.

Jika koefisien interaksi ( $\beta_4$  dan  $\beta_5$ ) signifikan, maka menunjukkan bahwa ukuran perusahaan memoderasi hubungan antara variabel independen dan variabel dependen.

Dalam regresi data panel, terdapat tiga model estimasi yang dapat digunakan Basuki dan Prawoto (2021:276), antara lain sebagai berikut:

### 1. *Common Effect Model*

*Common Effect Model* merupakan pendekatan model data panel yang paling sederhana karena hanya dengan menggunakan pendekatan kuadrat terkecil (*Ordinary Least Square*). Pada model ini tidak diperhatikan dimensi waktu maupun individu, sehingga diasumsikan bahwa perilaku data perusahaan adalah sama dalam berbagai kurun waktu. Karena tidak memperhatikan dimensi waktu maupun individu, maka formula *Common Effect Model* sama dengan persamaan regresi data panel pada persamaan 3.3, yaitu sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \varepsilon_{it}$$

### 2. *Fixed Effect Model*

Model ini mengasumsikan bahwa perbedaan antar individu dapat diakomodasi dari perbedaan intersepnya, dimana setiap individu merupakan parameter yang tidak diketahui. Oleh karena itu, untuk mengestimasi data panel model *Fixed Effect* menggunakan teknik *variable dummy* untuk menangkap perbedaan intersep antar perusahaan. Perbedaan intersep tersebut dapat terjadi karena adanya perbedaan *Pengungkapan Informasi Lingkungan dan Inovasi Teknologi*. Namun demikian, sloponya sama antar perusahaan. Karena menggunakan *variable dummy*, model estimasi ini disebut juga dengan Teknik *Least Square Dummy Variable* (LSDV). Selain diterapkan untuk efek tiap individu, LSDV juga dapat mengakomodasi efek waktu yang bersifat sistematis, melalui

penambahan variable dummy waktu didalam model. *Fixed Effect Model* dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \alpha_{it} + \varepsilon_{it}$$

Dimana  $\alpha_{it}$  merupakan efek tetap di waktu t untuk *unit cross section* i.

### 3. *Random Effect Model*

Model ini akan mengestimasi data panel dimana variabel gangguan mungkin saling berhubungan antara waktu dan antar individu. Berbeda dengan *Fixed Effect Model*, efek spesifik dari masing-masing individu diperlakukan sebagai bagian dari komponen error yang bersifat acak (*random*) dan tidak berkorelasi dengan variabel penjelas yang teramati. Keuntungan menggunakan *random effect model* ini yakni dapat dihilangkan heterokedastisitas. Model ini disebut juga dengan *Error Component Model* (ECM).

Metode yang tepat untuk mengakomodasi model *random effect* ini adalah *Generalized Least Square* (GLS), dengan asumsi komponen error bersifat homokedastik dan tidak ada gejala *cross-section correlation*. *Random Effect Model* secara umum dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + w_i, \text{ adapun } w_i = \varepsilon_{it} + u_i$$

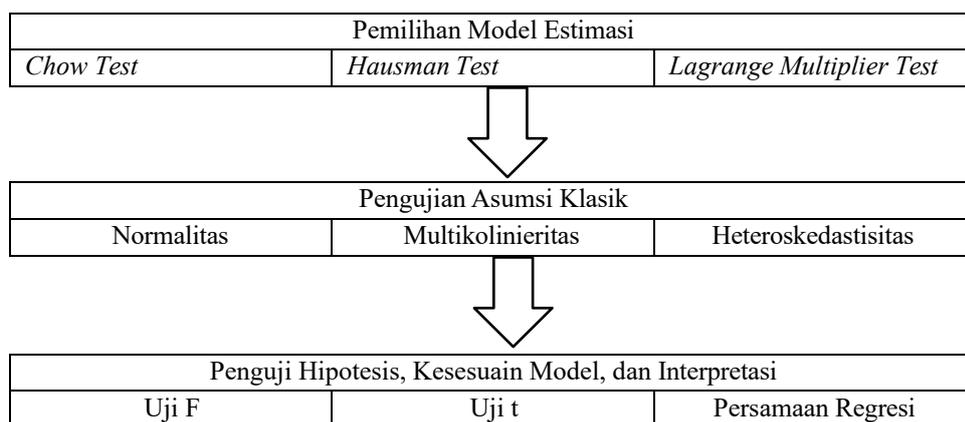
Dimana:

$\varepsilon_{it} \sim N(0, \sigma_v^2)$  = merupakan komponen *time series error*

$u_i \sim N(0, \sigma_u^2)$  = merupakan komponen *cross section error*

$w_i \sim N(0, \sigma_w^2)$  = merupakan *time series* dan *cross section error*

Proses dalam analisis regresi data panel diatas dapat digunakan secara rinci mengenai uraian dalam analisis tersebut. Dibawah ini merupakan tahapan dalam regresi data panel yaitu sebagai berikut:



Sumber: [www.statistika.com](http://www.statistika.com) (data diolah peneliti)

**Gambar 3. 1**  
**Tahapan dalam Regresi Data Panel**

### 3.5.2.4 Uji Hipotesis

Uji hipotesis merupakan suatu prosedur statistik yang digunakan untuk membuat atau kesimpulan mengenai pernyataan hipotesis yang diajukan terhadap data yang telah dikumpulkan. Pengujian hipotesis bertujuan untuk menguji kebenaran dari hipotesis yang telah dirumuskan pada bagian sebelumnya.

Pengujian hipotesis menggunakan pengujian secara simultan (Uji F) dan pengujian secara parsial (Uji t). Adapun penjelasannya sebagai berikut:

#### 1. Uji Kelayakan Model (Uji F)

Menurut Imam Ghozali (2018:95), *uji goodness of fit* (uji kelayakan model) dilakukan untuk mengukur ketepatan fungsi regresi sampel dalam menaksir nilai aktual secara statistik. Model *goodness of fit* dapat diukur dari nilai statistik F yang menunjukkan apakah semua variabel independen yang dimasukkan dalam

model mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel dependen.

Kriteria pengujiannya antara lain:

1.  $PValue < 0,1$  menunjukkan bahwa uji model ini layak untuk digunakan pada penelitian
2.  $PValue > 0,1$  menunjukkan bahwa uji model ini tidak layak untuk digunakan pada penelitian

Untuk mengetahui hubungan hipotesis secara simultan menggunakan uji F. Uji F merupakan pengujian hubungan regresi secara simultan yang bertujuan untuk mengetahui signifikansi dari pengaruh variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel terikat. Langkah-langkah pengujian dengan menggunakan uji F adalah sebagai berikut:

1) Membuat Formula Uji Hipotesis

$H_0 : b_1 = b_2 = 0$  (Tidak terdapat pengaruh pengungkapan informasi lingkungan dan inovasi teknologi terhadap kinerja keuangan)

$H_1 : b_1 \neq b_2 \neq 0$  (Terdapat pengaruh pengungkapan informasi lingkungan dan inovasi teknologi terhadap kinerja keuangan)

2) Menentukan Tingkat Signifikan

Tingkat signifikan yang dipilih adalah 10% ( $\alpha = 0,1$ ) artinya kemungkinan kebenaran hasil penarikan kesimpulan mempunyai probabilitas 90% atau toleransi kemelesetan 10% dari derajat kebebasan  $(dk)=n-k-1$ . Angka ini dipilih tepat untuk mewakili dalam pengujian

variabel dan merupakan tingkat signifikansi yang sering digunakan dalam penelitian.

- 3) Menghitung Nilai F-hitung untuk mengetahui apakah variabel-variabel koefisien korelasi signifikan atau tidak, digunakan rumus sebagai berikut :

$$F = \left( \frac{r^2}{k} \right) / ((1 - r) - (n - k - 1))$$

Keterangan:

$r^2$  = Koefisien korelasi ganda

$k$  = Jumlah variabel independen

$n$  = Jumlah anggota sampel

- 4) Hasil F-hitung berdasarkan F-tabel, dengan kriteria:
- a. Bila F hitung < F table dan nilai Sig < 0,1, variabel bebas secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap variabel dependen,  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.
  - b. Bila F hitung > F table dan nilai Sig < 0,1, variabel bebas secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel dependen,  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.
- 5) Berdasarkan probabilitas  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima jika nilai probabilitasnya kurang dari 0,1.
- 6) Penarikan kesimpulan berdasarkan hasil pengujian hipotesis dan didukung oleh teori yang sesuai dengan objek dan masalah penelitian.

## 2. Uji Signifikan Parsial (Uji t)

Uji parsial (Uji t) digunakan untuk menguji ada tidaknya pengaruh dari variabel independent secara individu terhadap variabel dependen secara parsial. Uji t dilakukan dengan Langkah membandingkan dari t hitung dengan t table. Nilai t hitung dapat dilihat dari hasil pengolahan data *Coefficients*. Uji t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel penjelas atau independen secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen. Pengujian terhadap hasil regresi dilakukan dengan menggunakan uji t pada derajat keyakinan sebesar 90% atau  $\alpha = 10\%$ .

Dalam hal ini, variabel independennya yaitu Pengungkapan Informasi Lingkungan dan Inovasi Teknologi sedangkan variabel dependennya Kinerja Keuangan Perusahaan. Langkah-langkah pengujian hipotesis secara parsial adalah sebagai berikut:

### 1. Membuat Formula Uji Hipotesis

a.  $H_0 : b_1 = 0$  (Tidak terdapat pengaruh Pengungkapan Informasi Lingkungan terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan)

$H_1 : b_1 \neq 0$  (Terdapat pengaruh Pengungkapan Informasi Lingkungan terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan)

b.  $H_0 : b_2 = 0$  (Tidak terdapat pengaruh Inovasi Teknologi terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan)

$H_1 : b_2 \neq 0$  (Terdapat pengaruh Inovasi Teknologi terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan)

c.  $H_0 : b_3 = 0$  (Ukuran Perusahaan mempengaruhi Pengungkapan Informasi Lingkungan terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan)

$H_1 : b_3 \neq 0$  (Ukuran Perusahaan tidak mempengaruhi Pengungkapan Informasi Lingkungan terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan)

d.  $H_0 : b_4 = 0$  (Ukuran Perusahaan mempengaruhi Inovasi Teknologi terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan)

$H_1 : b_4 \neq 0$  (Ukuran Perusahaan tidak mempengaruhi Inovasi Teknologi terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan)

## 2. Menentukan Tingkat Signifikan

Tingkat signifikan yang dipilih adalah 10% ( $\alpha = 0,1$ ) artinya kemungkinan kebenaran hasil penarikan kesimpulan mempunyai probabilitas 90%. Angka yang dipilih tepat untuk mewakili dalam pengujian variabel dan merupakan tingkat signifikansi yang sering digunakan dalam penelitian.

## 3. Menghitung Nilai t-hitung

Nilai ini digunakan untuk menguji signifikan terhadap variabel-variabel koefisien korelasi signifikan atau tidak, rumus yang digunakan yaitu :

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

Keterangan:

t = nilai Uji t

r = koefisien korelasi

$r^2$  = koefisien determinasi

n = jumlah sampel

#### 4. Pengambilan Keputusan

t hitung dibandingkan dengan t-tabel, dengan kriteria:

- a. Bila  $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$  dan nilai  $\text{Sig} > 0,1$  maka variabel bebas (independen) secara individu tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen,  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.
- b. Bila  $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$  dan nilai  $\text{Sig} < 0,1$  maka variabel bebas (independen) secara individu berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen,  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

#### 3.5.2.5 Analisis Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen (Y) yang dapat dijelaskan oleh variabel independen (X). Nilai koefisien determinasi adalah antara nol dan satu. Semakin tinggi nilai menunjukkan bahwa varian untuk variabel dependen (Y) dapat dijelaskan oleh variabel independen (X) dan sebaliknya. Jadi nilai memberikan presentasi varian yang dapat dijelaskan dari model regresi. Koefisien determinasi simultan digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh Pengungkapan Informasi Lingkungan Dan Inovasi Teknologi terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan. Perhitungan koefisien determinasi secara simultan yang dapat diketahui dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

$K^d$  = Koefisien Determinasi

$R^2$  = Koefisien Korelasi

Koefisien determinasi (Kd) merupakan kuadrat dari koefisien korelasi sebagai ukuran untuk mengetahui kemampuan masing-masing variabel yang digunakan dalam penelitian. Nilai Kd yang kecil berarti kemampuan variabel variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen sangat terbatas.

Jika  $r^2 = 100\%$  berarti variabel independen berpengaruh sempurna terhadap variabel dependen, demikian pula sebaliknya jika  $r^2 = 0$  berarti variabel independen tidak berpengaruh terhadap variabel dependen.

Analisis ini digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel independen yaitu pengungkapan informasi lingkungan dan inovasi teknologi terhadap variabel dependen yaitu Kinerja Keuangan Perusahaan secara parsial.

Adapun untuk mengukur seberapa besar koefisien determinasi parsial, dalam penelitian ini menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$r^2 = \beta \times \text{zero order} \times 100\%$$

Nilai  $\beta$  atau koefisien yang terstandarisasi dalam penelitian ini dapat diperoleh dalam persamaan berikut ini:

$$\beta = \frac{\text{standar deviasi } x}{\text{standar deviasi } y} \times bx$$

Keterangan:

$R^2$  = koefisien determinasi parsial

*Zero order* = matriks korelasi variabel independen dengan variabel dependen

$\beta$  = koefisien yang terstandarisasi

$bx$  = koefisien regresi variabel X

### **3.6 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Lokasi dan waktu yang penulis gunakan dalam penyusunan laporan usulan penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### **3.6.1 Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada Perusahaan Energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2019 - 2023. Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data sekunder, untuk memperoleh informasi data penelitian, penulis mengunjungi website resmi masing-masing perusahaan serta website Bursa Efek Indonesia melalui situs [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id).

#### **3.6.2 Waktu Penelitian**

Waktu penelitian dimulai sejak penulis mendapatkan persetujuan judul dan membuat proposal. Penelitian ini juga akan terus dilakukan saat keluar Surat Keputusan dari Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Pasundan sampai dengan berakhirnya di tanggal 13 Agustus 2025.