

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, Metode kuantitatif, menurut Sugiyono (2017), adalah pendekatan penelitian yang berlandaskan pada filosofi positivisme. Metode ini digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, di mana teknik pengambilan sampel umumnya dilakukan secara acak. Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen penelitian, dan analisis data bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

3.2 Objek Penelitian

Menurut Sugiyono (2017) *“objek penelitian adalah sasaran ilmiah yang ditetapkan peneliti untuk mendapatkan data. Objek penelitian dapat berupa orang, objek, atau kegiatan yang memiliki variasi tertentu”* Perusahaan yang bergerak di sektor infrastruktur dan terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) pada periode 2020 hingga 2023 dijadikan sebagai objek dalam penelitian ini.

3.3 Populasi

Populasi dalam penelitian diartikan sebagai keseluruhan objek atau subjek yang memiliki karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Sampel, di sisi lain, adalah bagian dari populasi tersebut yang dipilih untuk mewakili keseluruhan populasi. Sampel harus memiliki karakteristik yang sesuai agar dapat memberikan gambaran yang akurat mengenai populasi yang diteliti (Sugiyono, 2017) Penelitian ini menggunakan populasi perusahaan sektor infrastruktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2020 hingga 2023.

3.4 Teknik Pengambilan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dokumentasi, yaitu pengumpulan data sekunder yang diperoleh dari laporan keuangan tahunan perusahaan, publikasi resmi Bursa Efek Indonesia (BEI), dan data terkait lainnya selama periode 2020–2023. Teknik dokumentasi digunakan

dalam penelitian ini untuk memperoleh data sekunder dari sumber-sumber resmi, seperti laporan keuangan tahunan perusahaan

3.4.1 Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

Pendekatan pengambilan sampel sangat penting dalam sebuah studi dikarenakan pendekatan ini memilih sebagian dari populasi untuk mewakili keseluruhannya. Oleh karenanya, guna menghindari kesalahpahaman dan memastikan pemahaman yang sederhana, pendekatan ini harus dijelaskan secara menyeluruh dalam desain penelitian. Perusahaan infrastruktur yang terdaftar di BEI antara tahun 2020 hingga 2023 yang memenuhi kriteria tertentu dimasukkan ke dalam sampel penelitian ini. Sampel dipilih dengan menerapkan strategi *purposive sampling*, yang mempertimbangkan faktor serta kriteria tertentu. Kriteria tersebut ditampilkan dalam tabel berikut.

Tabel 3.1 Kriteria Sampel

Tabel 3.1 1 Kriteria Sampel

No	Kriteria	Jumlah
1	Jumlah perusahaan Insfratuktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI)	70
2	Perusahaan Insfratuktur yang tidak tersedia laporan keberlanjutan dan laporan tahunan secara berturut-turut di Bursa Efek Indonesia (BEI) pada periode 2020-2023	(22)
3	Perusahaan Insfratuktur yang tahun pencatatanya di bawah tahun pengamatan (2020)	(19)
4	Total Perusahaan yang digunakan	29
5	Tahun Pengamatan	4
6	Total Sampel	166

Berikut ini merupakan data dari 29 perusahaan yang dipakai peneliti dalam melakukan penelitian.

Tabel 3.2 Daftar Perusahaan yang Masuk Kriteria Sampel Penelitian

Tabel 3.2 1 Daftar Perusahaan yang Masuk Kriteria Sampel Penelitian

No	Kode Perusahaan	Nama Perusahaan
1	ADHI	Adhi Karya (Persero) Tbk
2	JKON	Jaya Kontruksi Manggala Prata
3	JSMR	Jasa Marga (Persero) Tbk
4	CASS	Cardig Aero Services Tbk
5	WSKT	Waskita Karya (Persero) Tbk
6	BALI	Bali Towerindo Sentra Tbk
7	CMNP	Citra Marga Nusaphala Persada
8	ISAT	Indosat Tbk
9	KARW	Meratus Jasa Prima Tbk
10	SSIA	Surya Semesta Internusa Tbk
11	TLKM	Telkom Indonesia (Persero) Tbk
12	TOTL	Total Bangun Persada Tbk
13	TBIG	Tower Bersama Infrastructure T
14	TOWR	Sarana Menara Nusantara Tbk
15	ACST	Acset Indonusa Tbk
16	HADE	Himalaya Energi Perkasa Tbk
17	EXCL	XL Axiata Tbk
18	WIKA	Wijaya Karya (Persero) Tbk
19	POWR	Cikarang Listrindo Tbk
20	PBSA	Paramita Bangun Sarana Tbk
21	PORT	Nusantara Pelabuhan Handal Tbk
22	MPOW	Megapower Makmur Tbk
23	GMFI	Garuda Maintenance Facility Ae

No	Kode Perusahaan	Nama Perusahaan
24	WEGE	Wijaya Karya Bangunan Gedung T
25	IPCM	Jasa Armada Indonesia Tbk
26	KEEN	Kencana Energi Lestari Tbk
27	PTPP	PP (Persero) Tbk
28	IPCC	Indonesia Kendaraan Terminal T
29	JAST	Jasnita Telekomindo Tbk

3.5. Varibel Penelitian

3.5.1 Variabel Dependen

Variabel dependen ialah variabel yang menggambarkan bagaimana variabel independen berpengaruh terhadapnya, ini ialah variabel yang dipengaruhi oleh variabel independen (Loliyana et al., 2023)

1. Nilai Perusahaan

Harga saham adalah cerminan langsung dari bagaimana investor melihat nilai perusahaan, yang pada gilirannya menentukan nilainya. Ketika manajemen berhasil meningkatkan kesejahteraan pemegang saham, kesan ini menjadi sinyal keberhasilan tersebut (ekrut.com, 2021). Nilai perusahaan ialah tujuan jangka panjang yang ingin dicapai oleh perusahaan, yang dimanifestasikan dalam variabilitas harga sahamnya di Bursa Efek Indonesia, yang menjadi dasar penilaian investor (Zuzan et al., 2021).

Penelitian ini menilai bisnis dengan *Tobin's Q*. *Tobin's Q* ialah metrik yang dibuat oleh James Tobin guna mengevaluasi nilai perusahaan dengan menganalisis berbagai elemen keuangan, termasuk utang, ekuitas, serta total aset. Metode ini membandingkan nilai buku ekuitas dengan nilai pasar saham perusahaan guna mendapatkan perhitungan nilai perusahaan. Studi ini memakai *Tobin's Q* sebagai ukuran nilai perusahaan. Jika dilihat secara keseluruhan, rasio *Tobin's Q* memperlihatkan seberapa baik perusahaan mengelola asetnya (Zuzan et al., 2021) rumus yang digunakan untuk menilai perusahaan yaitu.

$\text{Tobin's Q} = \frac{(\text{MVE} + \text{DEBT})}{\text{TA}}$

Keterangan

Q = Nilai Perusahaan

MVE = Nilai Saham Beredar

Bebt = Total Hutang Perusahaan

TA = Total Aset

Ratio Q berkisar antara 0 dan 1, dengan beberapa kesimpulan:

1. Jika Q ratio > 1, artinya manajemen perusahaan memiliki kinerja yang baik dalam mengelola aktiva atau aset perusahaan, mereka dihargai tinggi. *Overvalued*
2. Jika Q ratio < 1, artinya manajemen perusahaan memiliki kinerja yang buruk, mereka dihargai rendah. *Undervalued*
3. Jika Q ratio = 1, artinya manajemen perusahaan stagnan dalam mengelola aktiva atau aset perusahaan, mereka dihargai secara normal.

3.5.2 Variabel Independen

Variabel independen, yang juga disebut sebagai variabel bebas, ialah faktor yang secara teoritis dianggap memiliki pengaruh terhadap variabel dependen atau variabel terikat (Loliyana et al., 2023) Pada studi ini, penulis memakai 3 (tiga) variabel Independen berupa *Intelectual Capital*, Ukuran Perusahaan dan Inflasi.

1. *Intellectual capital*

Intellectual capital terdiri dari aset tidak berwujud yang meliputi pengetahuan, pengalaman manusia, serta teknologi yang diterapkan dalam proses bisnis. Aset ini berfungsi sebagai fondasi utama dalam ekonomi berbasis pengetahuan, di mana produksi dan pemanfaatan informasi menjadi elemen kunci dalam penciptaan kekayaan (Setiawan & Arismaya, 2025) Karena modal

intelektual merupakan komponen penting dalam membangun, mengembangkan, dan mempertahankan berdirinya sebuah perusahaan; alat untuk melakukan ekspansi bisnis; dan penilaian kemampuan perusahaan untuk menghasilkan laba atau keuntungan

Intellectual capital ialah nilai dari sebuah perusahaan, yang mencakup aset tidak berwujud yang berasal dari tiga komponen, *human capital (HC)*, *structural capital (SC)*, serta *customer capital (CC)*. (edusaham, 2024). Dalam *e-booknya (Zulkifli Noor, 2021)* Modal intelektual dapat diukur dengan metodologi yang dikenal sebagai *value added intellectual coefficient*. *Intellectual capital* dihitung berdasarkan *value added* yang diciptakan oleh *value added capital employed (VACA)*, *value added human capital (VAHU)* dan *structural capital value added (STVA)*. Kombinasi dari ketiga *value added* tersebut disimbolkan dengan nama *VAICTM*. Tahapan dalam perhitungan *VAIC* adalah sebagai berikut (Putri et al., 2021)

Value Added (VA) *Value added* merupakan tolak ukur yang paling objektif untuk menilai kesuksesan suatu bisnis dan menunjukkan sejauh mana perusahaan mampu menciptakan nilai (*value creation*). Konsep ini didasarkan pada selisih antara output dan input, di mana output mencerminkan seluruh pendapatan atau revenue dari produk dan jasa yang dijual ke pasar, sedangkan input mencakup semua biaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan pendapatan tersebut. Yang membedakan model ini adalah biaya tenaga kerja tidak dimasukkan sebagai bagian dari input, karena dalam pendekatan model *pulic*, karyawan dianggap sebagai bagian penting dalam proses penciptaan nilai itu sendiri (Putri et al., 2021)

$$VA = OUTPUT - INPUT$$

Keterangan:

VA	= Value Added (selisih antara output dan input)
OUTPUT	= Total penjualan dan pendapatan lain
INPUT	= Beban (bunga & operasional) dan biaya lain-lain (selain beban karyawan)

Value Added Capital Employed (VACA)

Value Added Capital Employed (VACA) adalah indikator untuk value added capital (VA) yang dibuat oleh satu unit modal fisik. VACA merupakan perbandingan antara value added (VA) dengan capital. Employed (CE). Rasio ini menunjukkan nilai tambah yang dihasilkan oleh setiap unit modal fisik perusahaan. CE terdiri dari dana tersedia, yaitu ekuitas dan laba bersih (Putri et al., 2021)

$$VACA = VA / CE$$

Keterangan :

VACA = Value Added Capital Employed

VA = Value Added

CE = Capital Employed yaitu dana yang tersedia (ekuitas + laba bersih)

The Human Capital Coefficient (VAHU)

The Human Capital Coefficient (VAHU) menunjukkan seberapa besar sumber daya manusia (VA) dapat menghasilkan nilai dari dana yang dialokasikan untuk tenaga kerja. Oleh karena itu, hubungan antara VA dan HC menunjukkan kemampuan HC untuk membentuk nilai dalam perusahaan. Rasio ini menunjukkan kontribusi yang dibuat oleh setiap rupiah yang diinvestasikan dalam HC untuk meningkatkan nilai perusahaan (Putri et al., 2021)

$$VAHU = VA / HC$$

Keterangan:

VAHU = Value Added Human Capital

VA = Value Added

HC = Human Capital (beban karyawan)

Gaji, bonus, pelatihan, dan biaya lain yang terkait dengan tenaga kerja termasuk dalam beban karyawan yang diteliti dalam laporan keuangan perusahaan.

Structural Capital Coefficient (STVA)

Kontribusi modal struktural (SC) dalam pembentukan nilai ditunjukkan oleh STVA, yang merupakan rasio SC terhadap VA. Rasio ini mengukur jumlah SC yang dibutuhkan untuk menghasilkan 1 rupiah dari VA dan menunjukkan seberapa sukses SC dalam penciptaan nilai, jika SC adalah VA dikurangi HC (Putri et al., 2021)

$$STVA = SC / VA$$

Keterangan:

STVA = Structural Capital Value Added

VA = Value Added

SC = Structural Capital (VA - HC)

Value Added Intellectual Coefficient (VAIC)

Value Added Intellectual Coefficient (VAIC) adalah indikator kemampuan intelektual sebuah perusahaan yang dianggap sebagai BPI (Indicator of Business Performance). Metode VAIC memiliki keunggulan karena data yang diperlukan dapat diperoleh dengan mudah dari berbagai sumber (Putri et al., 2021)

VAICTM = VACA + VAHU + STVA, yang merupakan penjumlahan dari tiga komponen sebelumnya, yaitu VACA, VAHU, dan STVA

2. Ukuran perusahaan

Ukuran perusahaan adalah sebuah skala yang menunjukkan seberapa besar suatu perusahaan berdasarkan nilai pasar saham, ukuran log, total aset, dan faktor lainnya. Ukuran perusahaan dapat mempengaruhi nilai perusahaan karena ukuran perusahaan akan membuatnya lebih mudah mendapatkan pendanaan (Agustin et al., 2022) Ukuran perusahaan mengindikasikan besarnya aktivitas perusahaan, yang bisa dinilai dari total aset, volume penjualan, rata-rata penjualan, serta rerata total aset yang dimiliki. Perusahaan besar sering kali mempunyai akses langsung ke pasar keuangan untuk mendapatkan pembiayaan. Sebaliknya, perusahaan kecil dan perusahaan rintisan mungkin mempunyai beberapa tantangan dalam

mendapatkan sumber keuangan ini. Dikarenakan aksesibilitas ini, perusahaan besar dianggap mempunyai fleksibilitas yang lebih tinggi serta kapasitas yang lebih baik agar mendapatkan pembiayaan. Dalam studi ini, total aset digunakan sebagai indikator guna merepresentasikan ukuran perusahaan (Zidane.,2022). Ketika sebuah perusahaan dapat mengoptimalkan penggunaan asetnya untuk kegiatan operasionalnya dengan tujuan untuk menghasilkan laba, ukuran perusahaan menjadi tolak ukur yang menunjukkan kemampuan perusahaan untuk menghasilkan laba yang optimal. Ketika perusahaan mampu mengoptimalkan penggunaan asetnya secara keseluruhan, maka hal ini akan berdampak pada tingkat keuntungan yang dihasilkan dan dapat meningkatkan nilai perusahaan (Ishak et al., 2024)

Ln (Total Aset).

Keterangan:

Ln = Logaritma Natural

Total Aset = Semua aset yang dimiliki Perusahaan

3. Inflasi

Harga barang serta jasa mempunyai kecenderungan untuk terus meningkat dalam jangka waktu tertentu karena adanya ketidakseimbangan antara peredaran uang dengan ketersediaan barang, seperti yang dinyatakan oleh Badan Pusat Statistik (BPS). Kondisi ekonomi ini dikenal sebagai inflasi (djpb.kemenkeu.go.id,2023)Sementara maenurut (Mikhael et al., 2024) mendefinisikan tren kenaikan harga barang dan jasa dalam jangka waktu yang panjang dikenal sebagai inflasi. Tingkat inflasi yang tinggi dapat berdampak langsung terhadap nilai sebuah perusahaan. Dampak yang diberikan pada nilai perusahaan terlihat saat terjadinya jual/beli di Bursa Efek Indonesia, dimana terjadi penurunan daya beli terhadap saham oleh investor dan secara langsung akan mempengaruhi nilai perusahaan (Murjiani et al., n.d.)Inflasi dapat diukur menggunakan rumus berikut.

$\text{Inflasi} = \frac{\text{Indesks Harga Sekarang} - \text{Indeks Harga Tahun Lalu}}{\text{Indeks Harga Tahun Lalu}} \times 100\%$

3.5.3 Operasional Variabel

Tabel 3.3 Operasional Variabel

Tabel 3.3 1 Operasional Variabel

No	Variabel	Pengertian	Indikator	Skala Pengukuran
1	Nilai Perusahaan (Y)	cerminan persepsi investor terhadap kinerja dan prospek perusahaan, diukur dari harga saham di pasar	Tobin's = $\frac{(MVE + DEBT)}{TA}$ (Zuzan et al., 2021).	Rasio
2	Intellectual Capital (X1)	Aset tak berwujud seperti pengetahuan, keterampilan karyawan, sistem perusahaan, inovasi, dan hubungan pelanggan yang dipakai untuk menciptakan nilai tambah	VA (Value Added) = Output – Input VACA (Value Added Capital Employed) = VA / Capital Employed VAHU (Value Added Human Capital) = VA / Human Capital STVA (Structural Capital Value Added) = Structural Capital / VA VAICTM = VACA + VAHU + STVA (Putri et al., 2021)	Rasio

No	Variabel	Pengertian	Indikator	Skala Pengukuran
3	Ukuran Perusahaan (X2)	Menggambarkan seberapa besar suatu perusahaan, biasanya diukur dari total aset	Ln (Total Aset) (Zidane Rafly, 2022)	Rasio
	Inflasi (X3)	kenaikan harga barang dan jasa secara umum dalam jangka waktu tertentu	$\text{Inflasi} = \frac{\text{Indeks Harga Sekarang} - \text{Indeks Harga Tahun Lalu}}{\text{Indeks Harga Tahun Lalu}} \times 100$ (Mikhael et al., 2024)	Rasio

3.6 Analilis Data

Data yang telah dikumpulkan oleh peneliti kemudian diolah menggunakan perangkat lunak EViews 12. Proses pengolahan data ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh intellectual capital, ukuran perusahaan, serta inflasi terhadap nilai perusahaan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif karena setiap variabel diukur secara numerik. Analisis kuantitatif dilakukan dengan mengkaji permasalahan melalui pendekatan yang diwujudkan dalam bentuk angka atau data kuantitatif.

3.6.1 Analilis Statistik Deskriptif

Analisis Statistik Deskriptif adalah metode yang digunakan untuk mengumpulkan, mengolah, dan menyajikan data dengan cara yang lebih terstruktur dan mudah dipahami. Statistik deskriptif juga bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai karakteristik variabel-variabel yang diteliti melalui analisis

regresi dan membuat rasio dengan membandingkan rata-rata data sampel atau populasi. Ukuran-ukuran yang digunakan dalam statistik deskriptif mencakup jumlah sampel, nilai terendah (*minimum*), nilai tertinggi (*maksimum*), nilai rata-rata (*mean*), serta standar deviasi.

3.6.2 Uji Asumsi Klasik

1. Uji Normalitas

Pengujian ini dilaksanakan guna mengetahui serta mengevaluasi apakah residual atau variabel pengganggu dalam model regresi mengikuti distribusi normal. Data yang berdistribusi normal dianggap valid untuk analisis statistik.

Hipotesis yang digunakan:

H₀: Residual terdistribusi secara normal.

H: Residual tidak terdistribusi secara normal.

Kriteria pengambilan keputusan:

1. Jika nilai Asymp.Sig. (2-tailed) $\geq \alpha$ (0,05), maka residual dalam model regresi dianggap berdistribusi normal, sehingga H₀ tidak ditolak.
2. Jika nilai Asymp.Sig. (2-tailed) $< \alpha$ (0,05), maka residual tidak berdistribusi normal, sehingga H₀ ditolak.

2. Uji Multikolinieritas

Pengujian ini guna menentukan apakah variabel independen dalam model regresi berhubungan satu sama lain. Pemakaian model regresi dibenarkan dengan tidak adanya hubungan di antara variabel independen. Kombinasi dari nilai tolerance serta *Variance Inflation Factor* (VIF) bisa memperlihatkan adanya multikolinearitas.

Hipotesis:

H₀: Tidak terdapat multikolinearitas.

H_a: Terdapat multikolinearitas.

Kriteria pengambilan keputusan:

1. Apabila nilai $VIF \geq 10$ atau nilai tolerance $\leq 0,10$, maka dapat disimpulkan bahwa terjadi multikolinearitas, sehingga H_0 ditolak.
2. Apabila nilai $VIF < 10$ atau nilai tolerance $> 0,10$, maka tidak ditemukan indikasi multikolinearitas, sehingga H_0 tidak ditolak.

3. Uji Autokorelasi

Maksud dari Uji Autokorelasi ialah guna mengetahui apakah error term dari periode saat ini (t) dan periode sebelumnya ($t-1$) berhubungan atau berkorelasi dalam model regresi linier. Adanya hubungan seperti itu dikenal sebagai masalah autokorelasi. Autokorelasi dapat diidentifikasi dengan memakai *Run Test*.

Hipotesis:

H_0 : Residual (Res_1) bersifat acak (random), yang berarti tidak terjadi autokorelasi.

H_a : Residual (Res_1) tidak bersifat acak, yang menunjukkan adanya autokorelasi.

Kriteria Pengambilan Keputusan:

1. Jika nilai Asymp.Sig. (2-tailed) $\geq \alpha$ (0,05), maka residual dianggap acak, sehingga H_0 tidak ditolak.
2. Jika nilai Asymp.Sig. (2-tailed) $< \alpha$ (0,05), maka residual tidak bersifat acak, sehingga H_0 ditolak dan terdapat autokorelasi.

4. Uji Heterokedastistas

Maksud dari uji heteroskedastisitas ialah guna mengetahui apakah dalam model regresi terjadi heteroskedastisitas, yang didefinisikan sebagai ketidaksamaan varians dari residual antara dua pengamatan. Baik heteroskedastisitas maupun homoskedastisitas tidak boleh ada dalam model regresi yang berkualitas tinggi. Dikarenakan mencakup sampel kecil, menengah, dan besar, data cross-sectional biasanya mempunyai heteroskedastisitas.

Hipotesis:

H₀: Terdapat heteroskedastisitas.

H_a: Tidak terdapat heteroskedastisitas.

Kriteria Pengambilan Keputusan

1. Jika $c^2_{hitung} < c^2_{tabel}$, maka tidak terdapat heteroskedastisitas, yang berarti H₀ ditolak
2. Jika $c^2_{hitung} > c^2_{tabel}$, maka terdapat heteroskedastisitas, yang berarti H₀ tidak ditolak”.

3.6.3 Analisis Regresi Linear Berganda

Hubungan linear antara beberapa variabel independen serta satu variabel dependen dapat dijelaskan dengan menggunakan regresi linear berganda, sebuah pendekatan analitis. Mengetahui seberapa besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen adalah maksud utama dari penelitian ini. Berikut ialah model regresi:

$$Q = \beta_0 + \beta_1 IC + \beta_2 SIZE + \beta_3 Inflasi + \varepsilon$$

Q = Nilai Perusahaan

IC = *Intelecual Capital*

SIZE = Ukuran Perusahaan

β_0 = Konstanta

$\beta_1 - \beta_3$ = Koefisien Regresi

ε = Komponen *error* dalam model regensi

3.6.4 Uji Kelayakan Model

1. Uji Signifikansi Simultan (Uji F)

Uji F digunakan untuk mengevaluasi apakah model regresi yang dibentuk secara keseluruhan dapat menjelaskan pengaruh variabel-variabel independen terhadap variabel dependen. Dengan kata lain, uji ini bertujuan untuk menilai signifikansi simultan dari semua variabel bebas dalam model.

Hipotesis yang Diuji:

HO: $\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = 0$ (tidak ada pengaruh dari variabel independen)

Ha: Tidak semua koefisien β bernilai nol (setidaknya ada satu variabel independen yang berpengaruh)

Kriteria Pengambilan Keputusan:

1. Jika nilai Signifikansi $F < \alpha (0,05)$, maka model regresi dianggap signifikan dan dapat digunakan
2. Jika nilai Signifikansi $F \geq \alpha (0,05)$, maka model regresi tidak signifikan dan tidak layak digunakan

2. Uji Signifikansi Parameter Individual (Uji t)

Dalam model regresi, uji-t diterapkan guna menentukan sejauh mana satu variabel independen berdampak pada variabel dependen. Dengan memeriksa signifikansi koefisien regresi variabel independen satu per satu, uji ini memberikan landasan guna memutuskan apakah menerima ataupun menolak hipotesa penelitian.

Hipotesis yang Diuji:

Ho: $\beta_i \geq 0$ (tidak terdapat pengaruh positif variabel independen)

Ha: $\beta_i > 0$ (terdapat pengaruh positif variabel independen terhadap variabel dependen)

Kriteria Pengambilan Keputusan:

1. Jika nilai p-value one-tailed $> \alpha (0,05)$, maka koefisien regresi tidak signifikan dan variabel independen tidak berpengaruh terhadap variabel dependen
2. Jika nilai p-value one-tailed $\leq \alpha (0,05)$, maka koefisien regresi signifikan dan variabel independen memiliki pengaruh terhadap variabel dependen

3. Koefisien Determinasi (R^2)

Melihat koefisien determinasi (R^2) bisa memberi gambaran yang layak mengenai seberapa baik model regresi cocok dengan data. Kisaran nilai untuk R^2 ialah dari 0 hingga 1, atau R^2 . Kapasitas variabel independen untuk menjelaskan fluktuasi variabel dependen menjadi lebih jelas ketika nilai R^2 menurun. Di sisi lain, kontribusi variabel independen untuk memprediksi variabel dependen meningkat saat mendekati nilai 1.

1. Jika $R^2 = 0$, artinya model regresi tidak mampu menjelaskan variasi dari variabel dependen sama sekali (tidak ada hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat).
2. Jika $R^2 = 1$, berarti model regresi sepenuhnya mampu menjelaskan variasi variabel dependen (terdapat hubungan sempurna antara variabel bebas dan variabel terikat).

3.4.5 Model Regresi dan Analisis Data Panel

Model regresi merupakan salah satu alat statistik yang dipakai guna mengkaji hubungan antara satu atau lebih variabel independen (prediktor) dengan variabel dependen (respon). Melalui model ini, peneliti dapat mengevaluasi kekuatan serta arah hubungan antar variabel, dan juga mengidentifikasi variabel mana yang mempunyai pengaruh paling besar terhadap hasil yang diamati. Sementara itu, analisis data panel ialah teknik statistik yang menggabungkan data antar individu (*cross-sectional*) serta data berdasarkan waktu (*time series*). Metode ini menawarkan kelebihan dalam hal efisiensi estimasi dan kekuatan pengujian hipotesis jika dibandingkan dengan metode yang hanya menggunakan salah satu jenis data saja.

1. *Common Effect Model (CEM)*

Common Effect Model ialah pendekatan dalam analisis data panel yang mengasumsikan bahwa seluruh individu dalam sampel mendapatkan pengaruh yang sama dari variabel yang dianalisis. Model ini tidak memperhitungkan adanya perbedaan karakteristik antar individu, dan menganggap bahwa pengaruh variabel

independen kepada variabel dependen bersifat seragam untuk semua entitas.

2. *Fixed Effect Model (FEM)*

Fixed Effect Model ialah metode yang digunakan dalam analisa data panel untuk mengontrol variabel-variabel yang tidak terobservasi namun bersifat tetap sepanjang waktu dan berpotensi memengaruhi variabel dependen. Dengan memfokuskan analisis pada perubahan dalam satu individu dari waktu ke waktu, model ini memungkinkan peneliti menghilangkan pengaruh dari faktor-faktor tetap yang tidak teramati.

3. *Random Effect Model (REM)*

Random Effect Model ialah pendekatan yang mengasumsikan bahwa perbedaan antar individu dalam panel adalah acak. Model ini memungkinkan dimasukkannya variabilitas antar individu sebagai bagian dari analisis, sehingga menghasilkan estimasi yang lebih efisien, khususnya ketika variasi tersebut diyakini berasal dari faktor-faktor yang tidak bisa diamati secara langsung.

Pemilihan model yang tepat dalam analisis data panel sangat penting agar hasil penelitian valid dan dapat diandalkan. Untuk menentukan model yang paling sesuai, beberapa pengujian berikut dapat dilakukan:

1. *Uji Chow*

Uji Chow dilakukan untuk mengetahui apakah model *Common Effect* serta *Fixed Effect* berbeda secara signifikan. Penentuan penggunaan model ini didasari oleh ketentuan sebagai berikut

- a. *Common Effect* Model dipilih apabila memiliki angka *Probabilitas Cross-section F* dan *Cross-section chi-square* lebih dari 0,05
- b. *Fixed Effect* Model dipilih apabila memiliki angka *Probabilitas Cross-section F* dan *Cross-section chi-square* yang kurang dari 0,05

2. Uji Hausman

Uji Hausman merupakan metode statistik yang digunakan untuk menentukan model regresi panel yang paling tepat antara *Random Effect Model (REM)* dan *Fixed Effect Model (FEM)*. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengidentifikasi apakah terdapat korelasi yang tidak sesuai antara satu atau lebih variabel independen dengan komponen error dalam model regresi. Pemilihan model dilakukan berdasarkan hasil uji Hausman dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Jika nilai probabilitas pada Cross-section F dan Cross-section chi-square lebih besar dari 0,05, maka model yang sesuai untuk digunakan adalah Random Effect Model.
- b. Sebaliknya, jika nilai probabilitas pada Cross-section F dan Cross-section chi-square lebih kecil dari 0,05, maka model yang tepat untuk digunakan adalah Fixed Effect Model.

c. Uji Lagrange Multiplier (LM Test)

Uji Lagrange Multiplier (LM) digunakan untuk mengevaluasi apakah model Random Effect lebih tepat digunakan dibandingkan dengan model Common Effect. Pemilihan model ini didasarkan pada hasil uji probabilitas Cross-section Breusch-Pagan dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Apabila nilai probabilitas Cross-section Breusch-Pagan lebih besar dari 0,05, maka model yang sesuai adalah Common Effect Model.
- b. Sebaliknya, apabila nilai probabilitas Cross-section Breusch-Pagan kurang dari 0,05, maka model yang lebih tepat digunakan adalah Random Effect Model.