BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan verifikatif. Pendekatan kuantitatif dipilih mengingat penelitian ini mengkaji hubungan antara variabel berdasarkan data numerik yang dianalisis melalui teknik statistik. Adapun pendekatan verifikatif digunakan untuk menguji kebenaran hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya, yakni terkait pengaruh kredit investasi, teknologi digital, sumber daya manusia, serta pertumbuhan ekonomi dunia terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia. Selain itu, penelitian ini tergolong kedalam penelitian deret waktu (time series), sebab data yang digunakan merupakan data runtut waktu yang mencakup periode tahun 1996 hingga 2024.

3.2 Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari berbagai sumber resmi. Data sekunder merupakan data yang telah dipublikasikan oleh instansi atau Lembaga terkait sehingga tidak memerlukan proses pengumpulan data secara langsung di lapangan.

Jenis data dalam penelitian ini adalah data time series (runtun waktu), yaitu data yang disusun berdasarkan periode waktu tertentu secara berurutan. Periode data

yang digunakan dalam penelitian ini adalah selama 30 tahun 1996 sampai dengan 2024.

Data penelitian yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari:

a. Badan Pusat Statistik (BPS)
b. *World Bank* (WB)
c. Otoritas Jasa Keuangan (OJK)
d. *United Nations Development Programme* (UNDP)

Data data tersebut dipilih karena memiliki keterkaitan dengan variabel yang diteliti serta dapat menggambarkan kondisi ekonomi secara menyeluruh dalam periode penelitian. Data dalam penelitian ini merupakan data yang berfokus pada Indonesia, yang mencakup variabel kredit investasi, teknologi digital, sumber daya manusia, pertumbuhan ekonomi dunia, serta pertumbuhan ekonomi Indonesia.

3.3 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional merupakan penjelasan mengenai variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian secara operasional sesuai dengan model analisis yang digunakan. Definisi ini bertujuan untuk membatasi ruang lingkup penelitian, mempermudah pemahaman, serta menghindari terjadinya perbedaan penafsiran terhadap variabel yang diteliti. Oleh karena itu, diperlukan penjelasan dari masing-masing variabel yang digunakan dalam penelitian ini. Adapun definisi operasional variabel dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Pertumbuhan Ekonomi

Pertumbuhan ekonomi merupakan peningkatan output atau Produk Domestik Bruto (PDB) suatu negara dari waktu ke waktu yang mencerminkan perkembangan aktivitas ekonomi secara keseluruhan. Dalam penelitian ini, pertumbuhan ekonomi diukur berdasarkan laju pertumbuhan PDB Indonesia yang dinyatakan dalam persentase (%). Data yang digunakan merupakan data tahunan periode 1996 hingga 2024 yang bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) dan World Bank.

2. Kredit Investasi

Kredit investasi adalah fasilitas pembiayaan yang diberikan oleh perbankan kepada pelaku usaha untuk mendukung kegiatan investasi jangka panjang, seperti pembangunan fasilitas produksi, pengadaan mesin, serta ekspansi usaha. Dalam penelitian ini, kredit investasi diukur berdasarkan jumlah total kredit investasi yang disalurkan oleh perbankan di Indonesia dalam satuan miliaran rupiah. Data yang digunakan merupakan data tahunan periode 1996 hingga 2024 yang bersumber dari Otoritas Jasa Keuangan (OJK).

3. Teknologi Digital

Teknologi digital dalam penelitian ini diukur melalui persentase jumlah pengguna internet terhadap total populasi. Variabel ini mencerminkan tingkat perkembangan teknologi digital dalam suatu negara. Semakin tinggi tingkat pengguna internet, maka semakin besar pula potensi pemanfaatan teknologi digital dalam kegiatan ekonomi. Data yang digunakan merupakan data tahunan periode 1996 hingga 2024 yang bersumber dari World Bank.

4. Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia dalam penelitian ini diukur menggunakan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) yang mencerminkan kualitas hidup Masyarakat dari aspek pendidikan, kesehatan, dan standar hidup layak. IPM dinyatakan dalam bentuk persentase (%). Data yang digunakan merupakan data tahunan periode 1996 hingga 2024 yang bersumber dari *United Nations Development Programme (*UNDP), *Human Development Index*.

5. Pertumbuhan Ekonomi Dunia

Pertumbuhan ekonomi dunia merupakan indikator yang menggambarkan kondisi perekonomian global yang diukur melalui laju pertumbuhan ekonomi dunia dalam persentase (%). Variabel ini digunakan untuk melihat pengaruh faktor eksternal terhadap perekonomian Indonesia, terutama melalui perdagangan internasional dan arus investasi. Data yang digunakan merupakan data tahunan periode 1996 hingga 2024 yang bersumber dari *World Bank.*

6. Dummy Krisis (DKRISIS)

Variabel dummy krisis merupakan variabel buatan (dummy variable) yang digunakan untuk menangkap pengaruh kejadian luar biasa (*extraordinary events*) berupa krisis ekonomi terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia. Dalam penelitian ini, variabel dummy diberi nilai 1 pada tahun-tahun yang mengalami krisis ekonomi, yaitu 1997, 1998,2000, 2008, 2009, 2020, dan 2021, sedangkan tahun lainnya diberi nilai 0. Penentuan tahun krisis didasarkan pada kondisi perekonomian Indonesia yang terdampak Krisis Keuangan Asia 1997, 1998, Krisis Dot-com/Y2k 2000, Krisis

Keuangan *Global* 2008–2009, dan Pandemi COVID-19 2020–2021, sebagaimana dijelaskan dalam publikasi Badan Pusat Statistik (BPS) dan Bank Indonesia (BI).

Tabel 3.1 Variabel Penelitian dan Operasional Variabel

No	Jenis Variabel	Nama Variabel	Simbol	Definisi Operasional	Satuan
1.	Dependen	Pertumbuhan Ekonomi (Y)	PE	Pertumbuhan ekonomi adalah laju pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia per tahun.	Persen (%)
2.	Independen	Kredit Investasi (X1)	KI	Kredit investasi adalah kredit perbankan untuk pembiayaan investasi jangka panjang, seperti pembangunan dan ekspansi usaha.	Miliaran Rupiah
3.	Independen	Teknologi Digital (X2)	TD	Teknologi digital diukur dengan persentase pengguna internet terhadap total populasi.	Persentase (%)
4.	Independen	Sumber Daya Manusia (X3)	SDM	Sumber daya manusia diukur menggunakan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) sebagai indikator kualitas hidup masyarakat.	Persentase (%)
5.	Independen	Pertumbuhan Ekonomi Dunia (X4)	PED	Pertumbuhan ekonomi dunia adalah laju pertumbuhan ekonomi global sebagai indikator faktor eksternal terhadap perekonomian Indonesia.	Persentase (%)
6	Kontrol	Dummy Krisis (DKRISIS)	DUMMY	Variabel dummy yang bernilai 1 pada tahun-tahun krisis ekonomi (1997, 1998, 2000, 2001, 2008, 2009, 2015, 2020, 2021, dan 2023) dan bernilai 0 pada tahun selainnya.	Dummy (0/1)

3.4 Metode Analisis Data

Metode analisis data merupakan teknik yang digunakan untuk mengolah dan menganalisis data yang telah dikumpulkan sehingga dapat menjawab rumusan masalah serta menguji hipotesis dalam penelitian. Dalam penelitian ini, analisis data dilakukan dengan menggunakan pendekatan kuantitatif melalui metode statistik yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel independen, yaitu kredit investasi, teknologi digital, sumber daya manusia, dan pertumbuhan ekonomi dunia terhadap variabel dependen, yaitu pertumbuhan ekonomi di Indonesia.

3.4.1 Metode Analisis Deskriptif

Metode analisis deskriptif merupakan metode yang digunakan untuk memberikan gambaran atau deskripsi mengenai kondisi variabel penelitian tanpa melakukan pengujian hubungan antarvariabel. Menurut Sugiyono (2017), metode deskriptif digunakan untuk mengetahui nilai suatu variabel secara mandiri, baik satu variabel maupun lebih, tanpa membuat perbandingan atau mencari hubungan dengan variabel lainnya.

Dalam penelitian ini, analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan perkembangan variabel kredit investasi, teknologi digital, sumber daya manusia, pertumbuhan ekonomi dunia, dan pertumbuhan ekonomi Indonesia selama periode 1996 –2024. Analisis dilakukan melalui penyajian data dalam bentuk tabel, grafik, dan uraian deskriptif untuk menjelaskan karakteristik data, pola perkembangan, serta

fluktuasi masing-masing variabel dari waktu ke waktu. Hasil analisis deskriptif ini selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam memahami kondisi empiris variabel penelitian sebelum dilakukan analisis pengaruh jangka panjang dan jangka pendek menggunakan metode *Error Correction Model* (ECM).

3.4.2 Metode Error Correction Model (ECM)

Error Correction Model (ECM) merupakan salah satu metode analisis data time series yang digunakan untuk menganalisis hubungan jangka pendek dan jangka panjang antara variabel independen dan variabel dependen. Metode ini dikembangkan oleh *Engle dan Granger* untuk mengatasi permasalahan data yang tidak stasioner pada tingkat level tetapi memiliki hubungan keseimbangan jangka panjang (kointegrasi). Penggunaan ECM memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat dalam jangka pendek sekaligus melihat bagaimana proses penyesuaian menuju keseimbangan jangka panjang apabila terjadi penyimpangan pada periode sebelumnya. Oleh karena itu, metode ECM banyak digunakan dalam penelitian ekonomi yang menggunakan data runtut waktu karena mampu memberikan hasil estimasi yang lebih akurat dibandingkan regresi biasa pada data yang tidak stasioner.

Dalam penelitian ini, metode ECM digunakan untuk menganalisis pengaruh Kredit Investasi, Teknologi Digital, Sumber Daya Manusia, dan Pertumbuhan Ekonomi Dunia terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia selama periode 1996 –

2024. Sebelum dilakukan estimasi ECM, terlebih dahulu dilakukan pengujian stasioneritas data menggunakan *Augmented Dickey-Fuller (ADF*), kemudian dilanjutkan dengan estimasi persamaan jangka panjang dan uji kointegrasi untuk memastikan adanya hubungan keseimbangan jangka panjang antarvariabel. Apabila variabel-variabel penelitian terbukti terkointegrasi, maka model ECM dapat diestimasi untuk mengetahui pengaruh jangka pendek serta kecepatan penyesuaian menuju keseimbangan jangka panjang yang ditunjukkan oleh *Error Correction Term* (ECT). Dengan demikian, metode ECM dinilai sesuai untuk digunakan dalam penelitian ini karena mampu menjelaskan dinamika hubungan antarvariabel secara lebih komprehensif.

3.4.2.1 Uji Stasioneritas (ADF)

Uji stasioneritas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang digunakan dalam penelitian memiliki rata-rata (mean), varians, dan kovarians yang konstan sepanjang waktu. Data yang tidak stasioner dapat menghasilkan estimasi regresi yang bias sehingga perlu dilakukan pengujian terlebih dahulu sebelum memasuki tahap analisis selanjutnya.

Dalam penelitian ini uji stasioneritas dilakukan menggunakan metode *Augmented Dickey-Fuller (ADF Test*). Pengujian dilakukan pada tingkat level dan first difference.

Hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 : Data tidak stasioner

H_1 : Data stasioner

Kriteria pengambilan keputusan:

1) Jika nilai probabilitas ADF < 0,05 maka H_0 ditolak dan data dinyatakan stasioner.
2) Jika nilai probabilitas ADF > 0,05 maka H_0 diterima dan data dinyatakan tidak stasioner.

3.4.2.2 Estimasi Jangka Panjang

Setelah seluruh variabel memenuhi syarat stasioneritas pada derajat integrasi yang sama, langkah berikutnya adalah melakukan estimasi persamaan jangka panjang. Estimasi ini bertujuan untuk mengetahui hubungan keseimbangan jangka panjang antara variabel independen dan variabel dependen.

Persamaan jangka panjang dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{PE} = \beta_o + \beta_1 \text{K} + \beta_2 \text{T}D + \beta_3 SDM + \beta_4 PED + \varepsilon$$

Keterangan:
PE = Pertumbuhan Ekonomi
KI = Kredit Investasi
TD = Teknologi Digital
SDM = Sumber Daya Manusia

PED = Pertumbuhan Ekonomi Dunia

β_0 = Konstanta

β_1-β_4 = Koefisien regresi

ε = Error term

3.4.2.3 Uji Kointegrasi (Engle-Granger)

Uji kointegrasi dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan keseimbangan jangka panjang antar variabel penelitian. Dalam penelitian ini pengujian dilakukan menggunakan metode Engle-Granger dengan melihat stasioneritas residual hasil estimasi jangka panjang.

Hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 : Tidak terdapat hubungan kointegrasi

H_1 : Terdapat hubungan kointegrasi

Kriteria pengambilan keputusan:

1) Jika residual stasioner pada tingkat level maka terdapat hubungan kointegrasi.
2) Jika residual tidak stasioner maka tidak terdapat hubungan kointegrasi.

Apabila variabel penelitian terbukti terkointegrasi, maka estimasi ECM dapat dilanjutkan

3.4.2.4 Estimasi ECM (Jangka Pendek)

Setelah terbukti terdapat hubungan kointegrasi, maka dilakukan *Estimasi Error Correction Model* (ECM). Model ini digunakan untuk mengetahui pengaruh jangka pendek variabel independen terhadap variabel dependen serta kecepatan penyesuaian menuju keseimbangan jangka panjang.

Persamaan ECM dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

$$\Delta \mathrm{PE}_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta KI_t + \beta_2 \Delta TD_t + \beta_3 \Delta SDM_t + \beta_4 \Delta PED_t + \beta_5 ECT_{t-1} + \varepsilon_t$$

Keterangan:

Δ = Operator first difference

PE = Pertumbuhan Ekonomi

KI = Kredit Investasi

TD = Teknologi Digital

SDM = Sumber Daya Manusia

PED = Pertumbuhan Ekonomi Dunia

β_0 = Konstanta

β_1, β_2, β_3, β_4, β_5 = Koefisien regresi

ECT_{t-1} = Error Correction Term periode sebelumnya

ε_t = Error term (faktor pengganggu atau residual pada periode t)

3.4.2.5 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik merupakan tahapan penting yang dilakukan sebelum analisis regresi untuk memastikan bahwa model regresi yang digunakan telah memenuhi asumsi-asumsi dasar dalam regresi linier. Pengujian ini bertujuan agar hasil estimasi yang diperoleh bersifat tidak bias, efisien, dan konsisten, sehingga model regresi yang dihasilkan dapat dikatakan baik atau memenuhi kriteria BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator).*

Dalam penelitian ini, uji asumsi klasik yang digunakan meliputi uji normalitas, uji multikolinearitas, uji heteroskedastisitas dan uji autokorelasi.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data residual dalam model regresi berdistribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik adalah model yang memiliki distribusi residual normal, karena hal ini berkaitan dengan keakuratan dalam pengujian statistik.

Hipotesis yang digunakan adalah:

- H0: Residual berdistribusi normal
- H1: Residual tidak berdistribusi normal

Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan menggunakan **Jarque-Bera (JB Test)**

Kriteria pengujian yang digunakan sebagai berikut:

1) Jika nilai probabilitas (Jarque-Bera) > 0.05, maka H0 diterima (residual berdistribusi normal)
2) Jika nilai probabilitas (Jarque-Bera) < 0,05, maka H0 ditolak (residual tidak berdistribusi normal)

2. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan atau korelasi yang tinggi antar variabel independen dalam model regresi. Model regresi yang baik seharusnya tidak mengalami multikolinearitas, karena dapat mempengaruhi kestabilan koefisien regresi.

Hipotesis yang digunakan adalah:

- H0: Tidak terdapat multikolinearitas
- H1: Terdapat multikolinearitas

Uji multikolinearitas dilakukan dengan melihat nilai *Variance Inflation Factor (VIF).*

Kriteria pengujian yang digunakan sebagai berikut:

1) Jika nilai VIF < 10, maka tidak terjadi multikolinearitas
2) Jika nilai VIF > 10, maka terjadi multikolinearitas

3. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat ketidaksamaan varians dari residual pada setiap pengamatan dalam model regresi. Model regresi yang baik adalah model yang tidak mengalami heteroskedastisitas (Homoskedastisitas).

Hipotesis yang digunakan adalah:

- H0: Tidak terdapat heteroskedastisitas
- H1: Terdapat heteroskedastisitas

Dalam penelitian ini, uji heteroskedastisitas dilakukan menggunakan *uji Glejser*, yaitu dengan meregresikan nilai absolut residual terhadap variabel independen.

Kriteria pengujian yang digunakan sebagai beriku:

1) Jika nilai probabilita > 0,05, maka H0 diterima (tidak terjadi heteroskedastisitas)
2) Jika nilai probabilitas < 0,05, maka H0 ditolak (terjadi heteroskedastisitas)

4. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat korelasi antara residual pada periode saat ini dengan residual pada periode sebelumnya dalam model regresi. Autokorelasi yang terjadi dapat menyebabkan estimasi model menjadi tidak efisien sehingga perlu dilakukan pengujian. Dalam penelitian ini, uji autokorelasi dilakukan menggunakan *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test.*

Hipotesis yang digunakan adalah:

- H0: Tidak terdapat autokorelasi
- H1: Terdapat autokorelasi

Kriteria pengambilan keputusan:

1) Jika nilai Prob. Chi-Square > 0,05, maka H_0 diterima, sehingga tidak terdapat autokorelasi.
2) Jika nilai Prob. Chi-Square < 0,05, maka H_0 ditolak, sehingga terdapat autokorelasi.

3.4.2.6 Pengujian Statistik

Pengujian statistik dilakukan untuk mengetahu signifikansi pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dalam model regresi yang digunakan. Pengujian ini bertujuan untuk menguji hipotesis penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya, baik secara parsial maupun simultan.

Adapun pengujian statistik dalam penelitian ini meliputi uji t (parsial), uji f (simultan), dan koefisen determinasi (R^2) yang dijelaskan sebagai berikut:

1. Uji t (Parsial)

Uji t digunakan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen secara individu (parsial). Melalui uji ini dapat diketahui apakah setiap variabel independen memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia.

Hipotesis yang digunakan adalah:

- H0: Variabel independen tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen

- H1: Variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen

Kriteria pengujian yang digunakan sebagai berikut:

1) Jika nilai probabilitas (p-value) > 0,05, maka H0 diterima dan H1ditolak (tidak signifikan)
2) Jika nilai probabilitas (p-value) < 0,05, maka H0 ditolak dan H1diterima (signifikan)

2. Uji F (Simultan)

Uji F digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen secara bersama-sama (simultan) terhadap variabel dependen. Uji ini bertujuan untuk melihat model regresi yang digunakan layak atau tidak dalam menjelaskan hubungan antar variabel

Hipotesis yang digunakan adalah:

- H0: Variabel independen secara simultan tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen
- H1: Variabel independen secara simultan berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen

Kriteria pengujian yang digunakan sebagai berikut:

1) Jika nilai probabilitas (p-value) > 0,05, maka H0 diterima dan H1 ditolak
2) Jika nilai probabilitas (p-value) < 0,05, maka H0 ditolak dan H1diterima

3. koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk mengukur seberapa besar kemampuan variabel independen dalam menjelaskan model regresi. Nilai koefisien determinasi berada pada rentang $0 \leq R^2 \leq 1$. Model regresi dikatakan semakin baik apabila nilai R^2 mendekati 1 atau 100%.

Sehingga kesimpulan yang dapat diambil adalah:

a. Nilai R^2 yang kecil atau mendekati nol menunjukkan bahwa kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen sangat terbatas.
b. Nilai R^2 yang mendekati satu menunjukkan bahwa variabel independen mampu memberikan hampir seluruh informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen.

Dalam penelitian ini, apabila nilai R^2 mendekati 1, maka dapat disimpulkan bahwa pertumbuhan ekonomi di Indonesia dapat dijelaskan dengan baik oleh variabel kredit investasi, teknologi digital, sumber daya manusia, pertumbuhan ekonomi dunia. Sedangkan sisanya (100% - R^2) dijelaskan oleh faktor lain di luar model penelitian.