

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan eksplanatori (explanatory research). Pendekatan ini bertujuan untuk menjelaskan hubungan kausal antara variabel independen yaitu infrastruktur dan pembangunan ekonomi terhadap variabel dependen yaitu pertumbuhan ekonomi dan ketimpangan pendapatan di Indonesia.

3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan cakupan wilayah Indonesia dengan menggunakan data sekunder yang diperoleh dari publikasi resmi Badan Pusat Statistik (BPS). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi infrastruktur, pembangunan ekonomi, pertumbuhan ekonomi, dan ketimpangan pendapatan di Indonesia secara keseluruhan dengan menggunakan data time series. Keberuan terletak pada periode data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data tahunan selama tahun 2018–2025 yang disesuaikan dengan ketersediaan data terbaru dari BPS.

3.3. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh data indikator makroekonomi di Indonesia yang berkaitan dengan Infrastruktur (akses air minum layak), Pembangunan ekonomi (PDRB per kapita), Pertumbuhan ekonomi, dan Ketimpangan pendapatan yang dipublikasikan oleh Badan Pusat Statistik (BPS).

Sampel dalam penelitian ini adalah data tahunan di Indonesia selama periode 2018–2025 yang meliputi Persentase rumah tangga dengan akses air minum

layak, PDRB per kapita ADHK, Laju pertumbuhan ekonomi, dan Gini Ratio. Teknik pengambilan sampel menggunakan sampling jenuh (sensus), yaitu seluruh data yang tersedia dalam periode penelitian digunakan sebagai sampel.

3.4. Teknik dan Pengambilan Sampel

Penelitian ini tidak menggunakan teknik pengambilan sampel dalam arti konvensional karena seluruh data yang digunakan merupakan data agregat tingkat nasional (Indonesia). Dengan demikian, penelitian ini menggunakan metode sensus (total sampling), yaitu seluruh data yang tersedia dalam periode penelitian digunakan sebagai objek analisis.

Data yang digunakan berupa data time series tahunan periode 2018–2025 yang mencakup variabel Infrastruktur (akses air minum layak), PDRB per kapita, Pertumbuhan ekonomi, dan Ketimpangan pendapatan (Gini Ratio). Karena penelitian ini menggunakan data nasional yang bersumber dari publikasi resmi seperti Badan Pusat Statistik (BPS), maka tidak terdapat proses pemilihan sampel, melainkan seluruh populasi data dalam periode tersebut dianalisis secara langsung. Dengan demikian, unit analisis dalam penelitian ini adalah negara Indonesia dalam kurun waktu 2018–2025.

3.5. Jenis dan Sumber Data

1. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder berbentuk time series, yaitu data yang disusun berdasarkan runtun waktu selama periode 2018–2025 di tingkat nasional (Indonesia). Data time series digunakan karena penelitian ini hanya menganalisis kondisi agregat Indonesia tanpa

membandingkan antarprovinsi, sehingga fokus pada perkembangan variabel dari waktu ke waktu.

2. Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder. Data utama berasal dari publikasi Badan Pusat Statistik (BPS), yang meliputi data laju pertumbuhan ekonomi berdasarkan Produk Domestik Bruto (PDB) atas Dasar Harga Konstan (ADHK), Gini Ratio, persentase rumah tangga dengan akses air minum layak, serta PDB per kapita atas Dasar Harga Konstan (ADHK). Selain itu, penelitian ini juga didukung oleh berbagai publikasi resmi lainnya, seperti Laporan Perekonomian Indonesia dan World Bank.

3.6. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan metode dokumentasi, yaitu mengumpulkan data sekunder yang telah dipublikasikan oleh lembaga resmi. Data yang digunakan berfokus pada tingkat nasional (Indonesia) tanpa menggunakan rincian antarprovinsi. Data dikumpulkan dari publikasi resmi Badan Pusat Statistik (BPS) serta sumber pendukung lainnya seperti laporan dari World Bank dan publikasi pemerintah. Data yang digunakan merupakan data runtun waktu (*time series*) selama periode 2018–2025.

3.7. Definisi Oprasional Variabel

Definisi operasional variabel dalam penelitian ini disusun untuk menjelaskan konsep, indikator, serta satuan pengukuran yang digunakan pada tingkat nasional Indonesia selama periode penelitian 2018–2025.

Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Sumber Data
Infrastruktur (X1)	Tingkat ketersediaan infrastruktur dasar yang menunjukkan kemampuan masyarakat dalam mengakses layanan air minum layak	$\text{Persentase Akses Air Minum Layak} = \frac{\text{Jumlah Rumah Tangga Air Minum Layak}}{\text{Jumlah Seluruh Rumah Tangga}} \times 100\%$	BPS
Pembangunan Ekonomi (X2)	Tingkat perkembangan ekonomi masyarakat yang diukur melalui besarnya pendapatan per kapita	$\text{PDB Per Kapita} = \frac{\text{PDB Atas Dasar Harga Konstan}}{\text{Jumlah Penduduk}}$	BPS
Pertumbuhan Ekonomi (Y1)	Proses peningkatan output barang dan jasa dalam perekonomian dari waktu ke waktu	$PE = \frac{PDRB_t - PDRB_{t-1}}{PDRB_{t-1}} \times 100\%$	BPS
Ketimpangan Pendapatan (Y2)	Tingkat ketidakmerataan distribusi pendapatan masyarakat dalam suatu wilayah	$\text{Gini Ratio} = 1 - \sum_{i=1}^n (Y_i + Y_{i-1})(X_i - X_{i-1})$	BPS

Sumber : Data Diolah (2026)

3.8. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis regresi linier berganda (time series) karena data yang digunakan berupa data runtut waktu (time series) Indonesia periode 2018–2025.

3.8.1 Model Regresi

Penelitian ini menggunakan dua model persamaan regresi:

Model 1 (Pertumbuhan Ekonomi):

$$Y_1 = \alpha_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \varepsilon \quad (5)$$

Model 2 (Ketimpangan Pendapatan):

$$Y_2 = \alpha_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \varepsilon \quad (6)$$

Keterangan:

- Y_1 = Pertumbuhan ekonomi Indonesia
- Y_2 = Ketimpangan pendapatan Indonesia
- X_1 = Infrastruktur (akses air minum layak)
- X_2 = PDRB per kapita
- α_0 = konstanta
- β_1, β_2 = koefisien regresi
- ε = error pada periode ke-t

3.8.2 Uji Asumsi Klasik

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, model regresi terlebih dahulu harus melalui tahapan uji asumsi klasik untuk memastikan bahwa model yang digunakan memenuhi kriteria Best Linear Unbiased Estimator (BLUE). Pengujian ini penting

dilakukan agar hasil estimasi regresi yang diperoleh bersifat akurat, tidak bias, serta dapat dipercaya secara statistik. Menurut (Prof. Ghozali, 2021), model regresi yang baik adalah model yang tidak melanggar asumsi-asumsi klasik, di antaranya meliputi uji normalitas, uji multikolinearitas, uji heteroskedastisitas, dan uji autokorelasi.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data residual dalam model regresi memiliki distribusi yang normal. Asumsi normalitas residual sangat penting dalam analisis regresi karena berkaitan dengan keabsahan hasil pengujian statistik, terutama pada uji t dan uji F. Dengan terpenuhinya asumsi ini, hasil analisis dapat diinterpretasikan secara lebih tepat dan dapat dipercaya. Model regresi yang baik umumnya ditunjukkan oleh nilai residual yang tersebar secara normal di sekitar nilai rata-rata yang mendekati nol (Prof. Ghozali, 2021).

Dalam penelitian ini, pengujian normalitas dilakukan menggunakan *Uji Jarque-Bera (Jarque-Bera Test)* dengan bantuan perangkat lunak EViews versi 12. *Uji Jarque-Bera* digunakan untuk menguji apakah residual mengikuti distribusi normal dengan melihat nilai skewness dan kurtosis dari distribusi residual yang dihasilkan dalam model regresi. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data atau residual dalam model regresi berdistribusi normal. Kriteria pengujian:

- Jika nilai signifikansi (Sig.) $> 0,05 \rightarrow$ data berdistribusi normal
- Jika nilai signifikansi (Sig.) $< 0,05 \rightarrow$ data tidak berdistribusi normal

Apabila hasil pengujian menunjukkan bahwa residual berdistribusi normal, maka model regresi yang digunakan telah memenuhi salah satu asumsi klasik

dalam analisis regresi, sehingga model tersebut dapat digunakan untuk tahap analisis selanjutnya.

2. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan linear yang kuat di antara variabel-variabel independen dalam suatu model regresi. Pada dasarnya, model regresi yang baik seharusnya tidak menunjukkan adanya korelasi yang tinggi antarvariabel bebas, karena kondisi multikolinearitas dapat menyebabkan estimasi koefisien regresi menjadi tidak stabil serta menyulitkan dalam proses interpretasi hasil analisis (Prof. Ghozali, 2021). Dalam penelitian ini, pengujian multikolinearitas dilakukan dengan melihat nilai *Variance Inflation Factor (VIF)* dan *Tolerance* pada masing-masing variabel independen. Kedua indikator tersebut digunakan untuk mengidentifikasi sejauh mana tingkat korelasi antarvariabel bebas dalam model regresi yang digunakan. Kriteria pengambilan keputusan:

- Jika nilai $VIF < 10$ dan $Tolerance > 0,10$, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi multikolinearitas dalam model regresi.
- Jika nilai $VIF \geq 10$ atau $Tolerance \leq 0,10$, maka menunjukkan adanya gejala multikolinearitas antarvariabel independen.

Apabila hasil pengujian menunjukkan tidak adanya multikolinearitas, maka variabel-variabel independen dalam model regresi dapat digunakan secara simultan untuk menjelaskan variasi variabel dependen secara lebih optimal dan akurat dalam analisis penelitian.

3. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan varians residual antarobservasi dalam suatu model regresi. Dalam model regresi yang baik, varians residual seharusnya bersifat konstan atau disebut dengan kondisi homoskedastisitas (Prof. Ghozali, 2021). Apabila varians residual tidak konstan, maka kondisi tersebut menunjukkan adanya heteroskedastisitas yang dapat memengaruhi keakuratan hasil estimasi regresi.

Pengujian heteroskedastisitas dilakukan menggunakan *White Heteroskedasticity Test*. Metode ini dipilih karena mampu mendeteksi adanya gejala heteroskedastisitas tanpa memerlukan asumsi tertentu mengenai bentuk distribusi varians residual dalam model regresi. Proses pengambilan keputusan dilakukan dengan memperhatikan nilai probabilitas (Prob.) yang dihasilkan dari hasil pengujian statistik. Kriteria pengambilan keputusan:

- Jika nilai probabilitas $\text{Obs} \cdot R^2 > 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas dalam model regresi.
- Jika nilai probabilitas $\text{Obs} \cdot R^2 < 0,05$, maka menunjukkan adanya gejala heteroskedastisitas pada model regresi.

Apabila hasil pengujian menunjukkan tidak adanya heteroskedastisitas, maka model regresi yang digunakan telah memenuhi salah satu asumsi klasik dalam analisis regresi. Dengan demikian, model tersebut dapat dianggap layak untuk digunakan dalam analisis regresi linier berganda guna memperoleh hasil penelitian yang lebih valid.

4. Uji autokorelasi

Uji autokorelasi dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan atau korelasi antara nilai residual pada suatu periode dengan residual pada periode sebelumnya dalam model regresi. Pengujian ini menjadi sangat penting terutama pada penelitian yang menggunakan data runtun waktu (time series), karena adanya pelanggaran terhadap asumsi autokorelasi dapat menyebabkan hasil estimasi regresi menjadi kurang efisien serta berpotensi memengaruhi keakuratan interpretasi hasil penelitian (Prof. Ghozali, 2021). Dalam penelitian ini, pengujian autokorelasi dilakukan dengan menggunakan *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test*. Metode ini dipilih karena dinilai lebih tepat digunakan pada model regresi yang memiliki lebih dari satu variabel independen. Proses pengambilan keputusan dalam uji ini didasarkan pada nilai probabilitas (Prob.) yang dihasilkan dari hasil pengujian statistik. Kriteria pengambilan keputusan:

- Jika nilai Prob. $> 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat autokorelasi dalam model regresi.
- Jika nilai Prob. $\leq 0,05$, maka menunjukkan adanya gejala autokorelasi pada model regresi.

Apabila hasil pengujian menunjukkan bahwa tidak terjadi autokorelasi, maka model regresi yang digunakan telah memenuhi salah satu asumsi klasik dalam analisis regresi, model tersebut dapat digunakan secara layak dalam analisis regresi linier berganda untuk memperoleh hasil yang lebih valid dan dapat dipercaya.

3.8.3 Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen baik secara parsial maupun simultan, serta mengukur kemampuan model dalam menjelaskan variabel dependen (Prof. Ghozali, 2021).

1. Uji t (Parsial)

Uji t digunakan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen secara parsial atau individual. Pengujian ini dilakukan dengan membandingkan nilai t-hitung dengan t-tabel pada tingkat signifikansi sebesar 5 persen ($\alpha = 0,05$), atau dapat pula dilihat melalui nilai signifikansi (Prob.). Kriteria pengambilan keputusan:

- Jika nilai t-hitung $>$ t-tabel dan nilai sig $< 0,05$, maka variabel independen dinyatakan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen.
- Jika nilai t-hitung $<$ t-tabel dan nilai sig $> 0,05$, maka variabel independen tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen.

Melalui uji t, peneliti dapat mengetahui secara lebih spesifik apakah sektor pertanian, sektor industri pengolahan, dan sektor transportasi secara individual memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi Kabupaten Bojonegoro.

2. Uji F (Simultan)

Uji F digunakan untuk menganalisis apakah seluruh variabel independen secara bersama-sama atau simultan memiliki pengaruh terhadap variabel dependen. Proses pengujian dilakukan dengan membandingkan nilai F-hitung

dengan F-tabel pada tingkat signifikansi 5 persen ($\alpha = 0,05$) atau dengan melihat nilai signifikansi (Prob > F). Kriteria pengambilan keputusan:

- Jika F-hitung > F-tabel dan sig < 0,05, maka variabel independen secara simultan berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.
- Jika F-hitung < F-tabel dan sig > 0,05, maka secara bersama-sama variabel independen tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen.

Dalam penelitian ini, uji F digunakan untuk mengetahui apakah sektor pertanian, sektor industri pengolahan, dan sektor transportasi secara simultan berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi Kabupaten Bojonegoro.

3. Koefisien Determinasi (R^2)

Uji koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui seberapa besar kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variasi atau perubahan yang terjadi pada variabel dependen (Prof. Ghazali, 2021). Nilai koefisien determinasi berada pada kisaran antara 0 hingga 1. Semakin mendekati angka 1, maka semakin besar pula kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel dependen dalam model penelitian. Karena penelitian ini menggunakan model regresi linier berganda, maka ukuran yang lebih tepat digunakan adalah Adjusted R-square. Nilai ini telah disesuaikan dengan jumlah variabel independen yang digunakan dalam model, sehingga mampu memberikan gambaran yang lebih akurat mengenai kemampuan model secara keseluruhan dalam menjelaskan variabel dependen.

Nilai Adjusted R-square yang tinggi menunjukkan bahwa variabel sektor pertanian, sektor industri pengolahan, dan sektor transportasi mampu

menjelaskan sebagian besar variasi pertumbuhan ekonomi Kabupaten Bojonegoro. Sebaliknya, apabila nilainya rendah, maka hal tersebut mengindikasikan bahwa terdapat faktor-faktor lain di luar model penelitian yang kemungkinan memiliki pengaruh lebih besar terhadap pertumbuhan ekonomi daerah.