

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah produk domestik regional bruto (PDRB) provinsi di Pulau Jawa pada tahun 2018-2022 dengan variabel yang mempengaruhinya yaitu Infrastruktur Teknologi Informasi dan Komunikasi, Indeks Pembangunan Manusia (IPM), dan Investasi. Sumber data berasal dari website Badan Pusat Statistik (BPS).

1. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah Produk Domestik Regional (PDRB) provinsi di Pulau Jawa Tahun 2018-2022.
2. Variabel independen dalam penelitian ini adalah Infrastruktur Teknologi Informasi dan Komunikasi, Indeks Pembangunan Manusia (IPM), dan Investasi provinsi di Pulau Jawa Tahun 2018-2022.

3.2 Metode Penelitian

Menurut Sugiyono (2013:9) metode penelitian adalah sebuah kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu melalui cara yang ilmiah.

3.2.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif merupakan salah satu jenis penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitiannya. Metode penelitian kuantitatif, sebagaimana dikemukakan oleh Sugiyono (2015: 8).

3.2.2 Operasionalisasi Variabel

Variabel penelitian adalah segala sesuatu hal yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga pada akhirnya dapat diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013:38).

3.2.1.1 Variabel Dependen (Y)

Variabel dependen adalah variabel yang akan dipengaruhi oleh berbagai variabel independen. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah Produk Domestik Regional (PDRB) provinsi di Pulau Jawa Tahun 2018-2022.

3.2.1.2 Variabel Independen (X)

Variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat disebut juga sebagai variabel bebas. Variabel independen dalam penelitian ini adalah Infrastruktur Teknologi Informasi dan Komunikasi (X1), Indeks Pembangunan Manusia (IPM) (X2), dan Investasi (X3) provinsi di Pulau Jawa Tahun 2018-2022.

Tabel 3.1 Operasionalisasi Variabel

No	Variabel	Definisi Operasional	Simbol	Satuan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)	Jumlah nilai barang dan jasa akhir yang dihasilkan oleh seluruh unit ekonomi per provinsi di Pulau Jawa tahun 2018-2022.	Y	Milyar Rupiah
2	Infrastruktur Teknologi Informasi dan Komunikasi	Tingkat pembangunan teknologi informasi dan komunikasi setiap Provinsi di Pulau Jawa tahun 2018-2022.	X ₁	Indeks 1-10

3	Indeks Pembangunan Manusia (IPM)	Indikator pengukur keberhasilan dalam upaya membangun kualitas hidup yang layak per provinsi di Pulau Jawa tahun 2018-2022.	X_2	Indeks 1-100
4	Investasi	Realisasi investasi penanaman modal dalam negeri (PMDN) per provinsi di Pulau Jawa tahun 2018-2022.	X_3	Milyar Rupiah

3.2.3 Teknik Pengumpulan Data

3.2.3.1 Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder berbentuk panel. Data sekunder ini berasal dari sumber penelitian secara tidak langsung atau melalui media perantara, seperti buku, catatan, bukti, atau arsip, baik yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan.

Sedangkan data panel adalah data yang memiliki dimensi ruang dan waktu, yang merupakan gabungan antara data silang (*cross section*) dengan runtut waktu (*time series*). Adapun sumber yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari website Badan Pusat Statistik (BPS).

3.2.3.2 Prosedur Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data sekunder yang diperlukan, penulis melakukan kegiatan studi kepustakaan yaitu dengan membaca jurnal dan hasil penelitian terdahulu di bidang ekonomi dan pembangunan yang digunakan sebagai landasan kerangka berpikir teori yang sesuai dengan topik penelitian. Kemudian menelaah

dan menganalisa laporan-laporan mengenai ekonomi dan pembangunan yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS).

3.2.4 Model Penelitian

Dalam mengaplikasikan data panel, dapat menggunakan metode regresi data panel. Secara umum model regresi data panel dapat dilakukan dalam tiga pendekatan, yaitu pendekatan *fixed effect*, *random effect*., dan *common effect*. Sehingga dalam melakukan regresi harus memilih salah satu pendekatan yang menghasilkan model yang signifikan. Sehingga model regresi yang baik harus didasarkan pada pengujian hipotesis.

Teknik analisis dalam penelitian ini yaitu analisis regresi data panel, model regresi data panel sering juga disebut analisis regresi linear berganda. Adapun model regresinya dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + e_{it}$$

Keterangan:

Y_{it}	= PDRB Provinsi i tahun t di Pulau Jawa
β_0	= Intercept
$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3$	= Koefesien Regresif
X_{1it}	= Infrastruktur TIK provinsi i pada tahun t
X_{2it}	= IPM provinsi i pada tahun t
X_{3it}	= Investasi provinsi i pada tahun t
e_{it}	= <i>Error term</i> provinsi i pada tahun t

3.2.5 Teknik Analisis Data

Dalam mengestimasi model regresi panel, metode yang akan digunakan sangat bergantung pada asumsi yang dibuat mengenai *intercept*, koefisien *slop* dan *error*. Berdasarkan asumsi tersebut maka muncullah beberapa kemungkinan model yang dapat mengestimasi Model Regresi Data Panel yaitu *Common Effect Model* (CEM), *Fixed Effect Model* (FEM), dan *Random Effect Model* (REM).

3.2.5.1 Uji Kesesuaian Model

Dalam memilih model yang tepat, ada beberapa uji yang perlu dilakukan yaitu Uji Chow, Uji Hausman, dan Uji Lagrange Multiplier.

1. Uji Chow

Uji Chow adalah pengujian yang digunakan untuk memilih metode yang sesuai antara Common Effect Model atau Fixed Effect Model. Pengujian ini mengikuti distribusi F-statistik. Dengan menggunakan taraf signifikan (α) 5%, hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 = Common Effect Model (CEM)

H_1 = Fixed Effect Model (FEM)

Catatan:

- Jika nilai probabilitas lebih kecil dari nilai $\alpha = 0.05$, maka H_0 ditolak. Sebaliknya,
- Jika nilai probabilitas lebih besar dari nilai $\alpha = 0.05$, maka H_1 ditolak.

- Jika yang terpilih pada uji Chow adalah fixed effect model, maka dilanjutkan dengan pengujian selanjutnya yaitu uji Hausman.

2. Uji Hausman

Uji Hausman dilakukan untuk menentukan metode yang paling baik antara Random Effect Model atau Fixed Effect Model. Pengujian ini mengikuti distribusi chi-square pada derajat bebas $(k-1)$. Dengan menggunakan taraf signifikan (α) 5%, hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut:

H_0 = Random Effect Model (REM)

H_1 = Fixed Effect Model (FEM)

Catatan:

- Jika nilai probabilitas lebih kecil dari nilai $\alpha = 0.05$, maka H_0 ditolak. Sebaliknya,
- Jika nilai probabilitas lebih besar dari nilai $\alpha = 0.05$, H_1 ditolak.
- Jika yang terpilih pada uji Hausman adalah random effect model, maka dilanjutkan dengan pengujian selanjutnya yaitu uji lagrange multiplier.

3. Uji Lagrange Multiplier

Uji lagrange multiplier dilakukan untuk menentukan metode yang paling baik antara Common Effect Model atau Random Effect Model. Dengan menggunakan taraf signifikan (α) 5%, hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut:

H_0 = Common Effect Model (CEM)

H_1 = Random Effect Model (REM)

Catatan:

- Jika nilai probabilitas lebih kecil dari nilai $\alpha = 0.05$, maka H_0 ditolak. Sebaliknya,
- Jika nilai probabilitas lebih besar dari nilai $\alpha = 0.05$, H_1 ditolak.

3.2.5.2 Uji Asumsi Klasik

Uji penyimpangan asumsi klasik bertujuan agar model regresi ini menghasilkan model yang bersifat BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*) atau mempunyai hasil yang tidak bias. Untuk memenuhi uji asumsi klasik dalam regresi yaitu meliputi uji normalitas, uji multikolinearitas, dan uji heteroskedastisitas.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji distribusi frekuensi dari data yang diamati apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji suatu data normal atau tidak dapat digunakan alat statistik Jarque-Bera (JB).

Kriteria pengujian normalitas Jarque-Bera (JB) pada output eviews menggunakan taraf signifikan (α) 5% adalah sebagai berikut :

- a. Bila nilai probabilitas JB Test lebih besar dari ($>$) taraf nyata ($\alpha = 0.05$), maka data tersebut tidak mempunyai masalah normalitas atau data normal. Artinya lolos uji normalitas.
- b. Bila nilai probabilitas JB Test kurang dari ($<$) taraf nyata ($\alpha = 0.05$), maka data tersebut mempunyai masalah normalitas atau data tidak normal. Artinya tidak lolos uji normalitas.

2. Uji Multikolinearitas

Uji ini bertujuan untuk menguji apakah terdapat korelasi antar variable independen dalam model regresi. Pada model regresi yang baik, apabila tidak ada korelasi antar variable independen, untuk mengetahui apakah terdapat multikolinearitas dapat menggunakan cara berikut:

- a. Jika nilai $VIP < 10$ maka tidak terdapat gejala multikolinearitas
- b. Jika nilai $VIP > 10$ maka terdapat gejala multikolinearitas.

3.2.5.3 Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan dalam penelitian untuk menguji kebenaran statistik suatu pernyataan dan menarik kesimpulan apakah pernyataan (hipotesis) diterima atau ditolak dari pernyataan asumsi yang telah dibuat. Uji hipotesis yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Uji Signifikansi Parameter (Uji t)

Uji t dilakukan untuk melihat pengaruh suatu variabel independen terhadap variabel dependen. Dengan hipotesis sebagai berikut:

- a. $H_0: \beta_i \leq 0,05$ secara parsial variabel Infrastruktur Teknologi Informasi dan Komunikasi, Indeks Pembangunan Manusia, dan Investasi berpengaruh positif terhadap Produk Domestik Regional Bruto Provinsi di Pulau Jawa.
- b. $H_0: \beta_i > 0,05$ secara parsial variabel Infrastruktur Teknologi Informasi dan Komunikasi, Indeks Pembangunan Manusia, dan Investasi tidak berpengaruh positif terhadap Produk Domestik Regional Bruto Provinsi di Pulau Jawa.

2. Uji Signifikansi Bersama-sama (Uji F)

Uji simultan dilakukan untuk melihat pengaruh variabel independen secara bersama-sama terhadap variabel dependen. Dengan hipotesis sebagai berikut:

- a. $H_0: \beta_i \leq 0,05$ secara bersama-sama variabel Infrastruktur Teknologi Informasi dan Komunikasi, Indeks Pembangunan Manusia, dan Investasi berpengaruh terhadap Produk Domestik Regional Bruto Provinsi di Pulau Jawa.
- b. $H_0: \beta_i > 0,05$ secara bersama-sama variabel Infrastruktur Teknologi Informasi dan Komunikasi, Indeks Pembangunan Manusia, dan Investasi tidak berpengaruh terhadap Produk Domestik Regional Bruto Provinsi di Pulau Jawa.

3.2.5.4 Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien Determinasi atau sering disimbolkan dengan dimaknai sebagai sumbangan pengaruh yang diberikan variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y). Nilai koefisien determinasi (R^2) dapat dipakai untuk memprediksi seberapa besar kontribusi pengaruh variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y) dengan syarat hasil uji F dalam analisis regresi bernilai signifikan. Sebaliknya, jika hasil dalam uji F tidak signifikan maka nilai koefisien determinasi (R^2) ini tidak dapat digunakan untuk memprediksi kontribusi pengaruh variabel X terhadap variabel Y.

Nilai R^2 berkisar antara nol dan satu ($0 < R^2 < 1$). Jika ditemui R^2 bernilai minus (-), maka dapat dikatakan bahwa tidak terdapat pengaruh X terhadap Y. Semakin kecil nilai koefisien determinasi (R^2), maka pengaruh variabel bebas

terhadap variabel terikat semakin lemah. Sebaliknya, jika nilai R^2 semakin mendekati satu (1), maka pengaruh tersebut semakin kuat.