

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian ini merupakan inflasi, tenaga kerja, penggunaan internet, dan pendapatan Perusahaan pada IMK di pulau Kalimantan tahun 2017 – 2024. Inflasi dilihat dari persentase kenaikan harga barang dan jasa, Data tenaga kerja dilihat dari total semua pekerja yang ada di IMK, penggunaan internet diukur berdasarkan persentase jumlah perusahaan IMK yang memanfaatkan internet terhadap total jumlah perusahaan, dan pendapatan dilihat dari total pendapatan Perusahaan yang ada di IMK semua data ini diambil dari sumber resmi Badan Pusat Statistik (BPS).

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan pendekatan ilmiah yang digunakan peneliti untuk memperoleh data dalam menjawab permasalahan yang dikaji. Menurut (Sugiyono, 2023), metode penelitian adalah rangkaian kegiatan yang mencakup proses pengumpulan data, pengolahan dan analisis data, serta penafsiran hasil yang disesuaikan dengan tujuan penelitian. Metode Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif.

Penelitian ini meliputi data *time series* yang merupakan runtutan waktu dari tahun 2017 sampai dengan tahun 2024 dan *cross section* yang merupakan enam provinsi di pulau Kalimantan yaitu Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Kalimantan Utara. Penelitian ini menggunakan metode analisis regresi data panel dan diolah menggunakan aplikasi

Eviews-13. Penggunaan data panel mempunyai beberapa keuntungan yang diperoleh, pertama yaitu data panel merupakan gabungan dari data *time series* dan *cross section* yang mampu menyediakan lebih banyak data sehingga akan lebih menghasilkan *degree of freedom* (derajat kebebasan) yang lebih besar, kedua yaitu menggabungkan data *time series* dan *cross section* dapat mengatasi masalah yang timbul ketika ada masalah penghilangan variabel.

3.2.1 Operasional Variabel

Operasional variabel merupakan kegiatan mengurai variabel secara operasional menurut peneliti dengan mengacu pada pendapat para ahli disertai indikator-indikator variabel termasuk skala pengukuran.

1. Variabel Independen (Variabel Bebas)

Variabel independen merupakan variabel yang menentukan arah atau perubahan tertentu pada variabel terikat, sebaliknya variabel bebas berada pada posisi yang lepas dari pengaruh variabel terikat (Sugiyono, 2023). Variabel independen dalam penelitian ini yaitu inflasi tenaga kerja, dan penggunaan internet.

2. Variabel Dependen (Variabel Terikat)

Variabel dependen merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat adanya variabel independen atau karena adanya tindakan (Sugiyono, 2023). Variabel dalam penelitian ini adalah pendapatan Perusahaan.

Tabel 3. 1 Operasional Variabel

No.	Nama Variabel	Definisi Operasional	Notasi	Satuan	Skala
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Pendapatan Perusahaan	Jumlah keseluruhan nilai penerimaan secara agregat yang diperoleh dari kegiatan produksi barang dan jasa oleh seluruh Perusahaan Industri Mikro dan Kecil (IMK) dalam satu wilayah provinsi. Pendapatan agregat ini mencakup penerimaan dari penjualan utama serta pendapatan lain yang masih berkaitan langsung dengan aktivitas Perusahaan, sehingga mencerminkan total pendapatan IMK pada tingkat provinsi di pulau Kalimantan	Y	Rupiah	Rasio
2	Inflasi	Tingkat kenaikan harga barang dan jasa secara umum pada masing-masing provinsi di Pulau Kalimantan,	X_1	Persen (%)	Rasio
3	Tenaga kerja	Tenaga kerja yang bekerja pada sektor Industri Mikro dan Kecil (IMK) di masing-masing provinsi di Pulau Kalimantan.	X_2	Jiwa	Rasio
4	Penggunaan Internet	Tingkat pemanfaatan internet oleh Perusahaan Industri Mikro dan Kecil (IMK) dalam menjalankan kegiatan usaha, seperti pemasaran, komunikasi, dan akses informasi. Variabel ini diukur menggunakan persentase jumlah Perusahaan IMK yang menggunakan internet terhadap total jumlah Perusahaan	X_3	Persen (%)	Rasio

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
		pada masing-masing provinsi di Pulau Jawa.			

3.2.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dengan cara Riset internet (*online research*) dan penelitian kepustakaan. Data sekunder adalah jenis data yang digunakan dalam penelitian ini. Sumber sekunder dapat diakses oleh pengumpul data secara tidak langsung, seperti melalui orang lain atau dokumen.

3.2.3 Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder merupakan data yang pada awalnya berasal dari data primer, namun telah diolah dan dipublikasikan kembali oleh pihak pengumpul data atau oleh instansi lain. Informasi tersebut umumnya disajikan dalam bentuk tabel, grafik, ataupun diagram, sehingga peneliti hanya perlu menggunakannya untuk dianalisis lebih lanjut (Sugiyono, 2023). Penelitian ini memanfaatkan data *time series* selama delapan tahun, yaitu periode 2017–2024, serta data *cross section* yang mencakup seluruh provinsi di pulau Kalimantan. Data yang digunakan meliputi variabel inflasi, tenaga kerja, penggunaan internet dan Pendapatan, yang seluruhnya diperoleh dari sumber resmi seperti Badan Pusat Statistik (BPS).

3.3 Model Penelitian

3.3.1 Model Regresi Data Panel

Regresi data panel merupakan metode yang menggabungkan dua jenis data sekaligus, yaitu data silang (*cross section*) dan data runtut waktu (*time series*).

Penggunaan data panel memberikan sejumlah keunggulan, salah satunya adalah tersedianya jumlah observasi yang lebih banyak sehingga menghasilkan derajat kebebasan (*degree of freedom*) yang lebih besar.

Dengan mempertimbangkan definisi operasional variabel serta dasar teori yang telah dipaparkan sebelumnya, penelitian ini menggunakan pendekatan regresi data panel dengan model sebagai berikut:

$$Y_{it} = a + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \varepsilon_{it}$$

Karena penelitian ini menggunakan data sekunder dengan rentang nilai variabel yang cukup lebar serta mensyaratkan nilai yang bersifat positif, maka model empiris yang digunakan diterapkan dalam bentuk lnaritma. Transformasi lnaritma membantu menyederhanakan nilai variabel yang besar dan mengurangi tingkat variasi antar data. Selain itu, penggunaan lnaritma juga mempermudah interpretasi serta meningkatkan kestabilan model. Oleh karena itu, persamaan empiris dalam penelitian ini dirumuskan dengan pendekatan lnaritmik sebagaimana berikut:

$$\ln Y_{it} = a + \beta_1 X_{1it} + \ln \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \varepsilon_{it}$$

Dimana:

Y_{it} = Pendapatan Perusahaan pada provinsi i tahun t

α = Konstanta

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$ = Koefisien Regresi

X_{1it} = Inflasi Provinsi i tahun t

X_{2it} = Tenaga kerja Provinsi i tahun t

X_{3it} = Penggunaan Internet Provinsi i tahun t

i	= Enam Provinsi di pulau Kalimantan
t	= Tahun 2017 – 2024
ε_{it}	= <i>Error Term</i> pada provinsi i tahun t
$\ln$	= <i>Lnaritma natural</i>

3.3.2 Estimasi Model Data Panel

Dalam jurnal (Firman Alamsyah et al., 2022) terdapat tiga pendekatan yang dapat digunakan untuk mengestimasi parameter model, yaitu *Common Effects*, *Fixed Effects*, dan *Random Effects*.

1. *Common Effect Model* (CEM)

Common Effect Model merupakan pendekatan paling dasar dalam analisis data panel. Model ini hanya menggabungkan data *time series* dan *cross section* tanpa memperhatikan adanya perbedaan karakteristik antar waktu maupun antar individu. Dengan kata lain, seluruh unit observasi dianggap memiliki perilaku yang sama sepanjang periode penelitian. Estimasi pada model ini umumnya dilakukan menggunakan metode *Ordinary Least Squares* (OLS) atau teknik kuadrat terkecil. Persamaan *Common Effect Model* dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \sum_{k=1}^n \beta_k X_{kit} + e_{it}$$

Y_{it} = Variabel respons pada unit observasi ke- i dan waktu ke- t .

β_0 = *Intercept* model regresi pada unit observasi ke- i dan waktu ke- t .

β_k = Koefisien *slope*

X_{it} = Variabel prediktor untuk unit *cross section* ke- i periode waktu ke- t .

ε_{it} = Galat atau komponen *error* pada unit observasi ke- i dan waktu ke- t

- i = Unit *cross section* (1, 2, 3, ..., N)
 t = Unit *time series* (1, 2, 3, ..., T)
 k = Jumlah variabel prediktor (1, 2, 3, ..., n)

2. *Fixed Effect Model* (FEM)

Model Fixed Effect berasumsi bahwa setiap individu memiliki karakteristik khusus yang membedakannya satu sama lain, dan perbedaan ini tercermin melalui nilai *intercept* yang berbeda. Untuk menangkap variasi tersebut, model ini menggunakan variabel *dummy* sehingga sering disebut sebagai metode *Least Squares Dummy Variable* (LSDV). Pendekatan ini memungkinkan analisis untuk mengontrol faktor-faktor tetap yang tidak berubah dari waktu ke waktu.

$$Y_{it} = \beta_{0it} + \sum_{k=1}^n \beta_k X_{kit} + e_{it}$$

- Y_{it} = Variabel respons pada unit observasi ke- i dan waktu ke- t .
 β_0 = *Intercept* model regresi pada unit observasi ke- i dan waktu ke- t .
 β_k = Koefisien *slope*
 X_{it} = Variabel prediktor untuk unit *cross section* ke- i periode waktu ke- t .
 ε_{it} = Galat atau komponen *error* pada unit observasi ke- i dan waktu ke- t
 i = Unit *cross section* (1, 2, 3, ..., N)
 t = Unit *time series* (1, 2, 3, ..., T)
 k = Jumlah variabel prediktor (1, 2, 3, ..., n)

3. *Random Effect Model* (REM)

Random Effect Model digunakan ketika variasi antar individu dianggap berasal dari komponen acak yang terdapat pada *error term*. Model

ini mengizinkan adanya korelasi dalam komponen gangguan baik antar waktu maupun antar individu. Perbedaan intercept tidak ditentukan secara eksplisit melalui dummy, tetapi melalui struktur error masing-masing unit. Keunggulan model ini adalah kemampuannya mengurangi masalah heteroskedastisitas. REM sering disebut juga sebagai *Error Component Model* (ECM) dan diestimasi menggunakan metode *Generalized Least Squares* (GLS). Persamaan *random effect model* dinyatakan sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_{0it} + \sum_{k=1}^n \beta_k X_{kit} + \mu_i + e_{it}$$

- Y_{it} = Variabel respons pada unit observasi ke-i dan waktu ke-t.
 β_0 = *Intercept* model regresi pada unit observasi ke-i dan waktu ke-t.
 β_k = Koefisien *slope*
 X_i = Variabel prediktor untuk unit *cross section* ke-i periode waktu ke-t.
 μ_i = Galat atau error pada unit observasi ke-i.
 e_{it} = Galat atau komponen *error* pada unit observasi ke-i dan waktu ke-t
 i = Unit *cross section* (1, 2, 3, ..., N)
 t = Unit *time series* (1, 2, 3, ..., T)
 k = Jumlah variabel prediktor (1, 2, 3, ..., n)

3.3.3 Pemilihan Model Regresi Data Panel

1. Uji Chow

Uji Chow digunakan untuk menentukan apakah model yang lebih tepat diterapkan adalah *Common Effect Model* (CEM) atau *Fixed Effect Model* (FEM). Pengujian ini dilakukan melalui uji F. Adapun hipotesis yang diuji adalah:

H_0 : Model yang tepat adalah *Common Effect Model*

H_1 : Model yang tepat adalah *Fixed Effect Model*

Hasil dibuat berdasarkan nilai probabilitas F-statistik. Jika nilai probabilitas $< 0,05$, maka H_0 ditolak sehingga model yang sesuai adalah *Fixed Effect Model*. Sebaliknya, jika nilai probabilitas $> 0,05$, maka H_0 tidak ditolak dan model yang digunakan adalah *Common Effect Model*.

2. Uji Hausman

Uji Hausman dilakukan untuk memilih model terbaik antara *Fixed Effect Model* (FEM) dan *Random Effect Model* (REM). Adapun hipotesis dalam uji ini adalah:

H_0 : Model yang tepat adalah *Random Effect Model*

H_1 : Model yang tepat adalah *Fixed Effect Model*

Uji Hausman menggunakan distribusi statistik *chi-square*. Jika nilai probabilitas *chi-square* $< 0,05$, maka H_0 ditolak sehingga model yang sesuai adalah *Fixed Effect Model*. Namun apabila nilai probabilitas $\geq 0,05$, maka H_0 tidak ditolak sehingga *Random Effect Model* menjadi pilihan yang tepat.

3. Uji Lagrange Multiplier (LM)

Uji *Lagrange Multiplier* digunakan ketika hasil Uji Chow dan Uji Hausman tidak memberikan kesimpulan model yang sama. Pengujian ini bertujuan memilih model yang paling sesuai antara *Common Effect Model* (CEM) dan *Random Effect Model* (REM). Adapun hipotesis pada uji ini adalah:

H_0 : Model yang tepat adalah *Common Effect Model*

H_1 : Model yang tepat adalah *Random Effect Model*

Keputusan diambil berdasarkan nilai probabilitas *Breusch–Pagan*.

Jika nilai probabilitas $< 0,05$, maka H_0 ditolak sehingga model yang digunakan adalah *Random Effect Model*. Sebaliknya, apabila nilai probabilitas $> 0,05$, maka H_0 tidak ditolak sehingga model yang tepat adalah *Common Effect Model*.

3.3.4 Uji Asumsi Klasik

Menurut Bagus Pambuko Zulfikar & Laili Marsini Najmi, (2023 : 49-65), Sebelum melakukan pengujian hipotesis, perlu dilakukan uji asumsi klasik untuk memastikan bahwa model regresi memenuhi syarat-syarat statistik yang diperlukan. Salah satu uji yang dilakukan adalah:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat asumsi data model bersama-sama OLS terdistribusi normal. Uji normalitas adalah pengujian tentang kenormalan distribusi data. Distribusi data normal di mana data memusat pada nilai rata-rata dan median. Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah variabel-variabel yang digunakan baik yang dijadikan sebagai variabel terikat ataupun yang dijadikan variabel bebas mempunyai distribusi normal atau tidak terdistribusi normal. Model regresi yang baik adalah distribusi data normal atau mendekati normal. Pendeteksian residual terdistribusi normal atau tidak terdistribusi normal dilakukan dengan membandingkan nilai probabilitas *Jarque Bera* (JB) dengan tingkat signifikansi. Pada penelitian ini tingkat signifikansi adalah sebesar 0,05,

kemudian untuk menarik kesimpulannya dilakukan pengujian hipotesis pada persamaan hasil produksi adalah sebagai berikut:

- Jika nilai probabilitas *Jarque Bera* (JB) $> 0,05$, maka residualnya terdistribusi normal.
- Jika nilai probabilitas *Jarque Bera* (JB) $< 0,05$, maka residualnya terdistribusi tidak normal.

2. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas digunakan untuk mengetahui apakah dalam model regresi terdapat hubungan atau korelasi yang tinggi antar variabel independen. Model regresi yang baik seharusnya tidak menunjukkan adanya korelasi yang kuat di antara variabel bebas, karena kondisi tersebut dapat mengganggu ketepatan estimasi parameter regresi.

Dalam penelitian ini, pengujian multikolinearitas dilakukan dengan menggunakan matriks korelasi, yaitu dengan melihat nilai koefisien korelasi antar variabel independen. Kriteria pengambilan keputusan dalam mendeteksi adanya multikolinearitas adalah sebagai berikut:

- Apabila nilai koefisien korelasi (R) antar variabel independen lebih besar dari 0,80, maka dapat disimpulkan bahwa model regresi mengalami masalah multikolinearitas.
- Sebaliknya, apabila nilai koefisien korelasi (R) antar variabel independen lebih kecil dari 0,80, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat masalah multikolinearitas dalam model regresi.

3. Uji Heteroskedastisitas

Uji heterokedastisitas ini bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi atau terdapat ketidaksamaan varian dari residual dari satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Heteroskedastisitas muncul ketika varians dari *error* tidak konstan antar pengamatan, melainkan berubah-ubah. Walaupun kondisi ini tidak membuat estimasi menjadi bias, namun menyebabkan estimasi tersebut tidak efisien dan memiliki *varians* yang lebih besar dari yang seharusnya.

Heteroskedastisitas dalam model regresi dapat dideteksi menggunakan Uji Glejser. Uji ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya gejala heteroskedastisitas dengan cara meregresikan nilai absolut residual terhadap variabel independen. Metode Glejser mengusulkan agar nilai absolut dari residual hasil estimasi regresi diregresikan dengan variabel bebas yang digunakan dalam model.

Dalam penelitian ini, pengujian heteroskedastisitas dilakukan menggunakan Uji Glejser. Adapun dasar pengambilan keputusan dalam uji tersebut adalah sebagai berikut:

- Apabila nilai probabilitas signifikansi lebih besar dari 0,05 ($\alpha = 5\%$), maka dapat disimpulkan bahwa model regresi tidak mengalami heteroskedastisitas.
- Sebaliknya, apabila nilai probabilitas signifikansi lebih kecil dari 0,05 ($\alpha = 5\%$), maka dapat disimpulkan bahwa model regresi mengalami heteroskedastisitas.

3.3.5 Uji Hipotesis

1. Uji Parsial (Uji t)

Uji t digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen secara individual. Dengan kata lain, pengujian ini bertujuan mengidentifikasi apakah setiap variabel bebas memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat dalam model regresi.

Pengujian parsial terhadap koefisien regresi dilakukan menggunakan uji t dengan tingkat kepercayaan 95% dan tingkat kesalahan 5% ($\alpha = 0,05$). Kebebasan *degree of freedom* dihitung dengan rumus $(df) = n - k$, di mana n adalah jumlah sampel dan k adalah jumlah variabel dalam model. Adapun hipotesis yang diuji dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a. $H_0 : \beta_1, \beta_2, \beta_3 \leq 0$: Artinya, secara parsial variabel Inflasi, tenaga kerja, dan penggunaan internet tidak berpengaruh positif terhadap pendapatan Perusahaan.
- b. $H_a : \beta_1, \beta_2, \beta_3 > 0$: Artinya, secara parsial variabel inflasi, tenaga kerja, dan penggunaan internet berpengaruh positif terhadap pendapatan Perusahaan.

Adapun tingkat kepercayaan atau taraf signifikan yang digunakan adalah ($\alpha=0,05$), kriteria tersebut adalah sebagai berikut:

- a. H_0 diterima apabila nilai probabilitas $> 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa inflasi, tenaga kerja, dan penggunaan internet tidak berpengaruh signifikan terhadap pendapatan perusahaan.

- b H_a diterima apabila nilai probabilitas $< 0,05$. Kondisi ini berarti Inflasi, tenaga kerja, dan penggunaan internet secara parsial berpengaruh signifikan terhadap pendapatan perusahaan.

2. Pengujian secara bersama sama (Uji Simultan Uji F)

Uji F digunakan untuk menilai apakah seluruh variabel independen dalam model memiliki pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel dependen. Dalam konteks penelitian ini, Uji F digunakan untuk mengetahui apakah inflasi, tenaga kerja, dan penggunaan internet secara simultan memberikan pengaruh terhadap pendapatan Perusahaan. Uji F dilakukan dengan tingkat kepercayaan 95% dan tingkat kesalahan 5% ($\alpha = 0,05$). Derajat kebebasan yang digunakan adalah $(df_1) = k - 1$ dan $(df_2) = n - k$, dengan k sebagai jumlah variabel dan n jumlah observasi. Hipotesis dalam pengujian ini dirumuskan sebagai berikut:

- a. $H_0 : \beta_i = 0$, Artinya inflasi, tenaga kerja, dan penggunaan internet secara bersama sama tidak berpengaruh terhadap pendapatan Perusahaan pada lima provinsi di pulau Kalimantan.
- b. $H_a : \beta_i \neq 0$, Artinya inflasi, tenaga kerja, dan penggunaan internet secara bersama-sama berpengaruh terhadap pendapatan Perusahaan pada lima provinsi di pulau Kalimantan.

Kriteria pengambilan keputusan:

Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak, yang berarti variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen.

Jika nilai signifikansi $> 0,05$, maka H_0 tidak ditolak, artinya variabel independen tidak berpengaruh terhadap variabel dependen.

3.3.6 Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi R^2 digunakan untuk melihat seberapa besar kemampuan model dalam menjelaskan variasi variabel dependen. Nilai R^2 berada pada rentang 0 hingga 1. Jika nilai R^2 rendah, hal ini mengindikasikan bahwa variabel independen hanya mampu menjelaskan sebagian kecil variasi pada variabel dependen. Sebaliknya, nilai R^2 yang tinggi menunjukkan bahwa model memiliki kemampuan yang baik dalam menerangkan perubahan pada variabel dependen. Salah satu kelemahan utama dari koefisien determinasi adalah kecenderungannya mengalami bias ketika jumlah variabel independen dalam model bertambah.

Nilai *R-square* akan meningkat setiap kali variabel baru dimasukkan, meskipun variabel tersebut sebenarnya tidak memiliki pengaruh yang signifikan. Jika nilai *R-square* mendekati 1, hal tersebut menunjukkan bahwa variabel independen mampu memberikan informasi yang baik untuk memprediksi variabel dependen. Sebaliknya, apabila nilainya mendekati 0, maka variabel independen kurang mampu menjelaskan variasi variabel dependen.

Untuk mengatasi bias tersebut, terutama ketika model menggunakan lebih dari dua variabel independen, nilai *Adjusted R-square* dianggap lebih tepat. *Adjusted R-square* memberikan gambaran yang lebih akurat mengenai kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen karena sudah mempertimbangkan jumlah variabel yang digunakan dalam model.