

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek pada penelitian ini adalah penyerapan tenaga kerja sebagai variabel dependen (Y), kemudian variabel yang mempengaruhinya sebagai variabel independen (X) yaitu Indeks Pembangunan Teknologi, Informasi, dan Komunikasi (IP-TIK), Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), dan Upah Minimum Provinsi (UMP) tahun 2012-2022 di Pulau Jawa. Penelitian ini akan mengambil data dari *website* resmi Badan Pusat Statistik (BPS) Banten, BPS DKI Jakarta, BPS Jawa Barat, BPS Jawa Tengah, BPS Jawa Timur, BPS DI Yogyakarta, dan Open Data Jabar.

3.2 Metode Penelitian

Pada bagian ini membahas jenis penelitian yang dipilih, operasionalisasi variabel, teknik pengumpulan data, model penelitian, dan teknik analisis data. Penelitian ini dilakukan dengan menganalisis IP-TIK, PDRB, dan UMP terhadap penyerapan tenaga kerja di Pulau Jawa tahun 2012-2022.

3.2.1 Jenis Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Menurut Sugiyono (2013:29), analisis deskriptif adalah statistik yang dipergunakan untuk menganalisis data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang lebih luas. Sedangkan kuantitatif adalah metode penelitian yang menggunakan proses data berupa angka sebagai alat menganalisis dan melakukan kajian penelitian mengenai apa yang sudah terjadi. Penelitian ini merupakan runtutan waktu (*time series*) dari

tahun 2012-2022 dengan deret lintang (*cross section*) dari enam provinsi di Pulau Jawa dan diolah menggunakan Eviews-12 untuk mencari nilai koefisien korelasi dengan menggunakan analisis data panel.

3.2.2 Operasionalisasi Variabel

Operasionalisasi variabel adalah kegiatan menguraikan variabel-variabel agar dapat dijadikan indikator pada hal yang diamati dan dapat mempermudah dalam mengukur variabel yang dipilih dalam penelitian.

1. Variabel Bebas (Variabel Independen)

Variabel bebas yaitu variabel yang akan mempengaruhi variabel terikat dan akan memberikan hasil pada hal yang diteliti. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah IP-TIK, PDRB, dan UMP.

2. Variabel Terikat (Variabel Dependen)

Variabel terikat yaitu variabel yang akan dipengaruhi oleh berbagai macam variabel bebas. Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah penyerapan tenaga kerja.

Tabel 3.1
Operasionalisasi Variabel

No.	Nama Variabel	Definisi Variabel	Notasi	Satuan	Skala
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Penyerapan Tenaga Kerja	Jumlah penduduk usia 15 tahun ke atas yang bekerja menurut lapangan pekerjaan utama setiap provinsi di Pulau Jawa tahun 2012-2022.	Y	Juta Jiwa	Rasio

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
2	Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi	Tingkat pembangunan teknologi informasi dan komunikasi pada tingkat provinsi di Pulau Jawa tahun 2012-2022.	X_1	Persen	Rasio
3	Produk Domestik Regional Bruto	Nilai produksi barang dan jasa yang dihasilkan oleh masyarakat setiap provinsi di Pulau Jawa tahun 2012-2022.	X_2	Milyar Rupiah	Rasio
5	Upah Minimum Provinsi	Upah yang ditetapkan oleh pemerintah setiap provinsi di Pulau Jawa tahun 2012-2022.	X_4	Rupiah	Rasio

3.2.3 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan studi kepustakaan, yaitu mempelajari, memahami, menelaah, dan mengidentifikasi hal-hal yang sudah ada untuk mengetahui apa yang sudah ada dan apa yang belum ada di berbagai literasi seperti jurnal-jurnal atau karya ilmiah yang berkaitan dengan penelitian.

3.2.3.1 Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung. Dalam penelitian ini, semua data didapat dari *website* resmi Badan Pusat Statistik (BPS) Banten, BPS DKI Jakarta, BPS Jawa Barat, BPS Jawa Tengah, BPS Jawa Timur, BPS DI Yogyakarta, dan Open Data Jabar. Dengan mempertimbangkan keunggulan-keunggulan data panel maka dalam penelitian ini akan digunakan pendekatan data panel dalam upaya mengestimasi model yang ada. Data panel merupakan penggabungan dari deret berkala (*time series*) dari tahun 2012-2022 dan deret

lintang (*cross section*) dari enam provinsi di Pulau Jawa sehingga menghasilkan 66 observasi.

3.2.3.2 Prosedur Pengumpulan Data

Penelitian ini mengumpulkan data melalui studi pustaka yaitu dengan membaca literatur-literatur yang berkaitan dengan permasalahan yang sedang diteliti. Selain itu, pengumpulan data juga berdasarkan survei pada situs resmi Badan Pusat Statistik (BPS).

3.3 Model Penelitian

3.3.1 Model Regresi Data Panel

Untuk mengetahui pengaruh IP-TIK, PDRB, dan UMP terhadap penyerapan tenaga kerja provinsi di Pulau Jawa, maka peneliti menguraikan model regresi data panel. Adapun model dalam penelitian ini sebagai berikut:

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

Di mana:

Y : Penyerapan Tenaga Kerja

α : Konstanta

X₁ : Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (IP-TIK)

X₂ : Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)

X₃ : Upah Minimum Provinsi (UMP)

i : Enam provinsi di Pulau Jawa

t : Tahun 2012-2022

ε : Variabel Pengganggu (*error term*)

Pada penelitian ini, variabel bebas dan variabel terikat diukur dengan menggunakan *log*. Penggunaan *log* dalam penelitian ini dimaksudkan untuk mengurangi fluktuasi data yang berselisih. Jika semua nilai variabel bebas dan variabel terikat langsung dipakai begitu saja maka nilai variabel akan sangat besar, miliar, bahkan triliun. Selain itu, satuan yang digunakan antar variabel berbeda-beda. Dengan menggunakan *log*, nilai yang berbeda dan satuan antar variabel yang berbeda tersebut disederhanakan, tanpa mengubah proporsi dari nilai asal yang sebenarnya. Manfaat tambahan dari transformasi logaritma bahwa koefisien β menunjukkan elastisitas Y sebagai variabel dependen terhadap X sebagai variabel independen yaitu perubahan persentase pada Y untuk persentase perubahan dalam X (Gudjarati, 2003).

Maka model penelitian yang akan digunakan sebagai berikut:

$$\text{Log}Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 \text{Log}X_{2it} - \beta_3 \text{Log}X_{3it} + \varepsilon_{it}$$

3.3.2 Estimasi Model Data Panel

Estimasi model data panel dapat dilakukan melalui tiga pendekatan, antara lain:

1. *Common Effect Model*

Common Effect Model merupakan pendekatan model data panel yang paling sederhana karena hanya mengkombinasikan data *time series* dan *cross section*. Pada model ini tidak diperhatikan dimensi waktu maupun individu, sehingga diasumsikan bahwa perilaku data sama dalam berbagai kurun waktu. Metode ini bisa menggunakan pendekatan *ordinary least square* (OLS) atau teknis kuadrat terkecil untuk mengestimasi model data panel. Sehingga pada model ini intercept masing-masing koefisien

diasumsikan sama untuk setiap objek penelitian dan waktunya. Berikut merupakan persamaan regresi dalam *common effect*.

$$Y_{it} = \alpha + \beta_j X_{it}^j + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

Y : Variabel terikat untuk individu ke-i pada waktu ke-t

X^j : Variabel bebas ke-j untuk individu ke-i pada tahun ke-t

i : Unit *Cross Section* sebanyak N

t : Unit *Time Series* sebanyak t

ε : Variabel Pengganggu (*error term*)

2. *Fixed Effect Model*

Model ini mengasumsikan bahwa setiap objek memiliki *intercept* yang berbeda tetapi koefisiennya tetap sama. Dalam mengestimasi data panel model ini menggunakan teknik variabel *dummy* untuk menjelaskan perbedaan intersep. Model ini sering disebut dengan teknik *least square dummy variable* (LSDV). Berikut persamaan regresi dari *fixed effect* model:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_j X_{it}^j + \sum_{i=2}^n \alpha_i D_i + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

Y_{it} : Variabel terikat untuk individu ke-i pada waktu ke-t

X_{it}^j : Variabel bebas ke-j untuk individu pada waktu ke-t

D_i : *Dummy Variable*

α : *Intecept*

β_j : Parameter untuk variabel ke-j

ε_{it} : Variabel pengganggu (*error term*)

3. *Random Effect Model*

Model ini mengasumsikan bahwa setiap variabel memiliki intersep yang berbeda namun intersep tersebut sifatnya random. Pada model ini perbedaan intersep diakomodasi oleh *error term* tiap individu. Keuntungan model ini yaitu menghilangkan heterokedastisitas. Model ini juga menggunakan residual yang memungkinkan saling berhubungan antar waktu dan antar variabel. Model ini juga disebut dengan *error componen model* (ECM) atau teknik *generalized least square* (GLS). Berikut persamaan regresi *random effect model*:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_j X_{it} + \varepsilon_{it}; \varepsilon_{it} + u_i + V_t + W_{it}$$

Keterangan:

U_i : Komponen *error term cross section*

V_t : Komponen *error term time series*

W_{it} : komponen *error* gabungan

3.3.3 Pemilihan Model Data Panel

Untuk memilih model yang tepat, terdapat beberapa pengujian yang dapat dilakukan, antara lain:

1. Uji Chow

Uji Chow dilakukan untuk mengetahui model yang terbaik antara *common effect* dengan *fixed effect* digunakan signifikansi Chow. Dalam pengujian ini dilakukan dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : *Common Effect Model*

H_1 : *Fexed Effect Model*

Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

- a. Jika probabilitas dari *redundant fixed effect* $< 0,05$ maka H_0 ditolak sehingga menggunakan FEM (*fixed effect model*).
- b. Jika probabilitas dari *redundant fixed effect* $> 0,05$ maka H_0 tidak ditolak sehingga menggunakan CEM (*common effect model*).

2. Uji Hausman

Uji Hausman dilakukan untuk mengetahui model yang terbaik antara *fixed effect* dengan *random effect* dalam mengestimasi data panel. Dalam melakukan uji Hausman diperlukan asumsi banyaknya kategori silang lebih besar daripada jumlah variabel bebas termasuk konstanta yang ada pada model.

Pengujian hipotesisnya adalah sebagai berikut:

H_0 : *Random Effect Model*

H_1 : *Fixed Effect Model*

Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

- a. Jika probabilitas dari *correlated random effect* $< 0,05$ maka H_0 ditolak sehingga menggunakan FEM (*fixed effect model*).
- b. Jika probabilitas dari *correlated random effect* $> 0,05$ maka H_0 tidak ditolak sehingga menggunakan REM (*fixed effect model*).

3.3.4 Uji Asumsi Klasik

1. Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal atau tidak.

Model regresi yang baik seharusnya memiliki distribusi normal atau mendekati normal. Untuk menguji data berdistribusi normal atau tidak dapat dilakukan dengan menggunakan uji *Jarque-Bera* (J-B). Dasar pengambilan keputusan sebagai berikut:

- a. Jika nilai *Jarque-Bera* (J-B) $< \chi^2$ tabel dan nilai probabilitas $> 0,05$ maka data tersebut berdistribusi secara normal.
- b. Jika nilai *Jarque-Bera* (J-B) $> \chi^2$ tabel dan nilai probabilitas $< 0,05$ maka data tersebut tidak berdistribusi secara normal.

2. Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan korelasi antar variabel bebas atau independen. Apabila R^2 yang dihasilkan dalam suatu estimasi model regresi empiris sangat tinggi, tetapi secara individual variabel-variabel independen yang tidak signifikan mempengaruhi variabel dependen. Untuk mengetahui apakah terjadi multikolinearitas atau tidak salah satu pengujiannya dapat dilakukan dengan metode *correlogram of residual* dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Apabila *correlation* $> 0,8$ artinya terdapat hubungan erat antara variabel bebas.
- b. Apabila *correlation* $< 0,8$ artinya tidak terdapat hubungan erat antara variabel bebas.

3. Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk melihat apakah terdapat ketidaksamaan *varians* dan *residual* satu pengamatan ke pengamatan

lainnya. Model regresi yang baik adalah terdapat kesamaan *varians residual* satu pengamatan dengan yang lain atau disebut homokedastisitas. Untuk menguji terjadi atau tidaknya heteroskedastisitas dilakukan uji *glejser*. Adapun kriteria pengambilan keputusannya adalah dengan melihat probabilitas sebagai berikut:

- a. Jika P-value $> 0,05$ maka tidak terjadi heteroskedastis.
- b. Jika P-value $< 0,05$ maka terjadi heteroskedastis.

3.3.5 Uji Kelayakan

3.3.5.1 Uji t (Pengujian Secara Parsial)

Uji t digunakan untuk mengetahui apakah masing-masing variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen secara signifikan atau tidak. Sesuai dengan penelitian ini maka uji t digunakan untuk melihat apakah IP-TIK, PDRB, dan UMP secara parsial mempunyai pengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja di Pulau Jawa. Adapun perumusan hipotesisnya adalah sebagai berikut:

- a. $H_0: \beta_i \leq 0, i = 1,2$

Artinya IP-TIK dan PDRB tidak berpengaruh positif terhadap penyerapan tenaga kerja.

- $H_1: \beta_i > 0, i = 1,2$

Artinya IP-TIK dan PDRB berpengaruh positif terhadap penyerapan tenaga kerja.

- b. $H_0: \beta_i \leq 0, i = 3$

Artinya UMP tidak berpengaruh negatif terhadap penyerapan tenaga kerja.

$$H_1: \beta_i < 0, i = 3$$

Artinya UMP berpengaruh negatif terhadap penyerapan tenaga kerja.

Adapun kriteria untuk pengujian hipotesis di atas dengan membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} sebagai berikut:

- a. Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$, dengan kata lain nilai probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak. Artinya terdapat pengaruh antara IP-TIK dan PDRB terhadap penyerapan tenaga kerja. Sedangkan apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$, dengan kata lain nilai probabilitas $> 0,05$ maka H_0 tidak ditolak. Artinya tidak terdapat pengaruh antara IP-TIK dan PDRB terhadap penyerapan tenaga kerja.
- b. Apabila $t_{hitung} < -t_{tabel}$, dengan kata lain nilai probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak. Artinya terdapat pengaruh antara UMP dengan penyerapan tenaga kerja. Sedangkan apabila $t_{hitung} > -t_{tabel}$, dengan kata lain nilai probabilitas $> 0,05$ maka H_0 tidak ditolak. Artinya tidak terdapat pengaruh antara UMP dengan penyerapan tenaga kerja.

3.3.5.2 Uji F (Pengujian Secara Bersama-sama)

Uji F digunakan untuk menunjukkan apakah keseluruhan variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen. Sesuai dengan penelitian ini maka uji F digunakan untuk mengetahui apakah IP-TIK, PDRB, dan UMP secara bersama-sama mempunyai pengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja di Pulau Jawa. Adapun perumusan hipotesisnya sebagai berikut:

- a. $H_0: \beta_i = 0, i = 1,2,3$

Artinya IP-TIK, PDRB, dan UMP secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja.

- b. $H_0: \beta_i \neq 0, i = 1,2,3$

Artinya IP-TIK, PDRB, dan UMP secara bersama-sama berpengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja.

Sedangkan kriteria pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

- a. Apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Berdasarkan penelitian ini maka secara bersama-sama IP-TIK, PDRB, dan UMP berpengaruh signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja.
- b. Apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 tidak ditolak. Berdasarkan penelitian ini maka secara bersama-sama IP-TIK, PDRB, dan UMP tidak berpengaruh signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja.

Selain itu, dapat juga dengan melihat probabilitas, dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Jika $P\text{-value} < 0,05$ maka secara bersama-sama IP-TIK, PDRB, dan UMP berpengaruh signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja.
- b. Jika $P\text{-value} > 0,05$ maka secara bersama-sama IP-TIK, PDRB, dan UMP tidak berpengaruh signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja.

3.3.5.3 Koefisien Determinasi (R^2)

Kebaikan model yang digunakan dapat diketahui dari koefisien determinasi (*Adjusted R²*) yaitu dengan menunjukkan besarnya daya menerangkan dari variabel independen terhadap variabel dependen pada model tersebut yang dinyatakan dalam persentase. Formulasi untuk menghitung koefisien determinasi adalah sebagai berikut:

$$Kd = R^2 \times 100\%$$

Keterangan:

Kd : Koefisien determinasi

R^2 : Koefisien korelasi

Nilai R^2 *adjusted* berkisar antara $0 < R^2 < 1$. Semakin besar nilai *adjusted* R^2 , maka hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen semakin kuat atau model tersebut dikatakan baik. Sedangkan nilai R^2 *adjusted* yang mendekati 0 maka tidak ada hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen dan apabila mendekati 1 maka variabel independen memberikan hampir semua informasi yang diperlukan untuk memprediksi variabel dependen.