

III. METODOLOGI PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

A. Metode Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif, Penelitian kuantitatif merupakan suatu proses menganalisis dengan menggunakan data berupa angka sebagai hasil temuannya.

2. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di 16 provinsi di Indonesia yang meliputi provinsi provinsi Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Riau, Jambi, Sumatera Selatan, Bengkulu, Lampung, Kepulauan Bangka Belitung, kepulauan Riau, DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, DI Yogyakarta, Jawa Timur, Banten.

3. Macam Variabel

Variabel tersebut terdiri dari variabel independen (tidak terikat) dan variabel dependen (terikat). Variabel dependen dalam penelitian ini adalah Pertumbuhan Ekonomi sedangkan variabel independennya adalah Infrastruktur, Investasi dan kredit.

4. Populasi dan Sampel

Populasinya adalah 16 provinsi yang ada di KBI, dengan sampel penelitian 16 provinsi di wilayah bagian barat Indonesia dan observasi data dari tahun 2012 – 2021 Pengambilan sampel penelitian 16 provinsi dikarenakan pada penelitian ini bertujuan untuk meneliti wilayah kawasan barat Indonesia.

5. Metode Pengumpulan Data

Data yang akan digunakan diperoleh dari literatur, instansi dan lembaga-lembaga yang relevan. Kemudian data disusun dan diolah sesuai dengan kepentingan dan tujuan penelitian.

6. Sumber Data

Data diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia berupa laju pertumbuhan, Infrastruktur, Investasi, dan kredit pada kawasan barat Indonesia.

7. Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder merupakan data yang dikumpulkan peneliti secara tidak langsung atau menggunakan sumber lain, badan/institusi lain maupun peneliti lain, seperti data dari Badan Pusat Statistik (BPS), Bank Indonesia (BI), atau lembaga lainnya yang secara legalitas dapat dipertanggung jawabkan secara hukum.

8. Definisi Konseptual Variabel

- 1) Pertumbuhan ekonomi (*economic growth*) didefinisikan sebagai peningkatan dalam kapasitas suatu bangsa jangka panjang untuk memproduksi aneka barang dan jasa bagi rakyatnya (Abidin, 2012).
- 2) Infrastruktur jalan merupakan suatu usaha atau rangkaian usaha pertumbuhan dan perubahan yang dilakukan secara terencana oleh pemerintah untuk membangun prasarana berupa jalan dan jembatan.
- 3) Infrastruktur kesehatan merupakan fasilitas-fasilitas fisik yang dikembangkan dan dibutuhkan oleh publik (masyarakat) yang dilaksanakan oleh pemerintah dalam penyediaan fasilitas kesehatan, untuk memfasilitasi tujuan-tujuan infrastruktur sosial.
- 4) Investasi PMDN adalah kegiatan menanamkan modal untuk melakukan usaha di wilayah Indonesia yang dilakukan oleh penanam modal dalam negeri dengan menggunakan modal dalam negeri.
- 5) Investasi PMA adalah kegiatan menanam modal yang dilakukan oleh penanam modal asing dan bertujuan agar dapat melakukan usaha di wilayah negara Indonesia.
- 6) Kredit konsumsi merupakan kredit yang diberikan oleh suatu lembaga keuangan kepada pihak debitur dalam jangka waktu tertentu dengan mengharapkan bunga sebagai balas jasa terhadap pinjaman yang diberikan kreditur.

9. Definisi Operasional Variabel

- 1) Pertumbuhan Ekonomi adalah proses perubahan kondisi perekonomian suatu negara menuju keadaan yang lebih baik selama periode tertentu. Ukuran pertumbuhan ekonomi dalam penelitian ini adalah Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) atas dasar harga konstan 2010 dalam satuan persen dari tahun 2012-2021.
- 2) Infrastruktur panjang jalan merupakan data yang diperoleh dari laporan Badan Pusat Statistik provinsi di kawasan barat Indonesia yang dinyatakan dalam satuan Km
- 3) Infrastruktur kesehatan merupakan data yang diperoleh dari laporan Badan Pusat Statistik provinsi kawasan barat Indonesia yang dinyatakan dalam jumlah satuan fasilitas kesehatan puskesmas yang ada.
- 4) Investasi PMDN merupakan data yang diperoleh dari laporan Badan Pusat Statistik provinsi di kawasan barat Indonesia tahun 2012-2021 yang dinyatakan dalam Milyar Rupiah.
- 5) Investasi PMA merupakan data yang diperoleh dari laporan Badan Pusat Statistik provinsi kawasan barat Indonesia tahun 2012-2021 yang dinyatakan dalam Juta US\$.
- 6) Kredit konsumsi merupakan data yang diperoleh dari laporan Badan Pusat Statistik provinsi kawasan barat Indonesia yang dinyatakan dalam Milyar rupiah.

B. Metode Analisis

Penelitian ini menggunakan data kuantitatif. Untuk menganalisis pengaruh infrastruktur, investasi dan kredit terhadap pertumbuhan ekonomi di Wilayah Barat Indonesia menggunakan analisis regresi linear berganda data panel. Data panel merupakan data kombinasi antara data *time series* dan data *cross-section*, Di dalam penelitian ini menggabungkan data dari 16 Provinsi di Wilayah Barat Indonesia sebagai data *cross-section* dan menggunakan periode 2012 – 2021

sebagai data *time series* (Gujarati dan Porter, 2012). Dengan model persamaan sebagai berikut.

Persamaan yang digunakan untuk menguji pertumbuhan ekonomi yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Y_{1it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 X_{4it} + \beta_5 X_{5it} + e$$

Dimana:

Y_1	=	Pertumbuhan Ekonomi
X_1	=	Infrastruktur panjang jalan
X_2	=	Infrastruktur Kesehatan
X_3	=	Investasi PMA
X_4	=	Investasi PMDN
X_5	=	Kredit Komsumsi
β_0	=	Konstanta
β_1, \dots, β_5	=	Koefisien variabel bebas
i	=	<i>Cross section</i>
t	=	<i>Time series</i>
ε	=	<i>Random error</i>

Dari persamaan diatas maka harus melalui uji sebagai berikut,

1. Metode Estimasi Model Regresi Panel

- a. *Common Effect Model*

Merupakan pendekatan model data panel yang paling sederhana yaitu dengan mengkombinasikan data *time series* dengan data *cross section*. Dalam model ini dimensi waktu maupun individu tidak diperhatikan, sehingga mengasumsikan bahwa perilaku individu sama dalam berbagai kurun waktu. Metode ini bisa menggunakan pendekatan *Ordinary Least Square* (OLS) atau teknik kuadrat terkecil untuk mengestimasi model data panel.

- b. *Fixed Effect Model*

Merupakan pendekatan model dengan mengasumsikan bahwa perbedaan antar individu dapat diakomodasikan dari

perbedaan intersepnya. Dalam model ini untuk mengestimasi data panel menggunakan teknik *variable dummy* untuk menangkap perbedaan intersep antar lokasi atau sering juga disebut dengan teknik *Least Squares Dummy Variable (LSDV)*, Namun demikian sloponya sama antar lokasi.

c. *Random Effect Model*

Merupakan pendekatan model dengan mengestimasi data panel dimana variabel gangguan mungkin saling berhubungan antar waktu dan antar individu. Untuk model *Random Effect* perbedaan intersep diakomodasi oleh *error terms* masing-masing lokasi, Keuntungan menggunakan model *Random Effect* untuk menghilangkan heteroskedastisitas. Model ini juga disebut dengan *Error Component Model (ECM)* atau *teknik Generalized Least Square (GLS)*.

2. Pemilihan Model

Pemilihan model ini digunakan untuk memilih model terbaik dari ketiga model di atas:

a. Uji Chow merupakan pengujian untuk menentukan model *Common/Pool Effect* atau *Fixed Effect* yang paling tepat digunakan dalam mengestimasi data panel. Hipotesis dalam Uji Chow meliputi:

H0 : *Common Effect Model* atau *Pool Least Square* (Prob > 0,05)

H1 : *Fixed Effect Model* (Prob < 0,05)

b. Uji Hausman merupakan pengujian statistik yang digunakan untuk memilih antara model *Fixed Effect* atau *Random Effect* yang paling tepat digunakan. Maka hipotesis dalam Uji Hausman adalah :

H0 : *Random Effect Model* (Prob > 0,05)

H1 : *Fixed Effect Model* (Prob < 0,05)

c. Uji Lagrange Multiplier merupakan pengujian untuk mengetahui apakah model *Random Effect* lebih baik daripada metode

Common Effect (OLS) digunakan uji Lagrange Multiplier (LM).

Hipotesis uji Lagrange Multiplier adalah :

H0 : *Common Effect Model* atau *Pool Least Square* (Prob > 0,05)

H1 : *Random Effect Model* (Prob < 0,05)

3. Pengujian Asumsi dan Kesesuaian Model

a. Uji Normalitas

Merupakan uji yang digunakan untuk mendeteksi apakah residual mempunyai distribusi normal atau tidak dengan menggunakan uji histogram *normality test*, Uji ini dapat mengetahui apakah bentuk *probability* dari variabel random terdistribusi normal atau tidak melalui grafik histogram residual, Jika nilai *probability* > 0,05 maka data terdistribusi normal dan sebaliknya.

b. Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas merupakan uji asumsi yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antar dua atau lebih dari variabel bebas dalam suatu model. Multikolinieritas terjadi jika terdapat nilai koefisien korelasi variabel di luar batas-batas penerimaan dan sebaliknya jika nilai-nilai koefisien korelasi berada di dalam batas-batas penerimaan maka tidak akan terjadi multikolinieritas (Gujarati & Porter, 2012). Gejala ini dapat diketahui dengan melihat nilai *Correlation* dari masing-masing variabel independen, jika nilai *Correlation* < 0,90 maka dinyatakan bebas dari masalah multikolinieritas dan sebaliknya

c. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi digunakan untuk menguji apakah dalam model regresi linear terdapat korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pengganggu pada periode t-1, Selain itu bertujuan untuk mengetahui apakah ada korelasi antara anggota serangkaian data observasi yang diuraikan menurut waktu (*time series*) atau ruang (*cross section*),

Ketentuan uji autokorelasi adalah jika nilai *Prob, Chi-Square (Obs*R-Squared)* > 0,05 maka tidak terjadi masalah autokorelasi.

d. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk menguji sebuah model regresi apakah terjadi ketidaksamaan *variance* dari residual pengamatan atau tidak karena regresi yang baik yaitu regresi yang tidak terjadi heteroskedastisitas. Untuk mengetahui uji ini dapat menggunakan uji park dengan mekanisme tidak terdapat heteroskedastisitas jika ternyata tidak ada hubungan yang signifikan antara residual dengan masing-masing variabel independen, Dalam asumsi klasik tidak terjadi heteroskedastisitas apabila nilai *Prob, Chi-Square (Obs*R-Squared)* > 0,05.

4. Pengujian Hipotesis

a. Koefisien Determinasi (R^2)

Pengujian ini digunakan untuk menentukan seberapa besar variabel independen dapat menjelaskan variabel dependen dan seberapa besar pengaruhnya, maka perlu diketahui nilai koefisien determinasi (*Adjusted R-Square*). Uji koefisien determinasi atau uji koefisien determinasi majemuk digunakan untuk menguji besarnya kontribusi variabel bebas terhadap variabel tak bebas, Tingkat ketepatan regresi ditentukan oleh besarnya nilai R^2 antara 0 sampai dengan 1 ($\leq R^2 \leq 1$), Jika nilai koefisien determinasi semakin tinggi atau mendekati 1, artinya semakin tinggi pula kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variasi perubahan pada variabel dependennya yang dapat diketahui menggunakan rumus sebagai berikut (Gujarati & Porter, 2012):

$$R^2 = 1 - \frac{\sum e_1^2}{\sum e_1^3}$$

Keterangan :

R^2 : Koefisien determinasi

e_1^2 : Selisih antara observasi dengan prediksi sampel ke-i ($y_i + \bar{y}$)

Untuk mengukur proporsi variasi variabel dependen yang dijelaskan oleh variabel-variabel independennya menggunakan uji R^2 , Nilai R^2 tergantung pada jumlah kuadrat faktor residual atau variabel pengganggu. Apabila suatu variabel tambahan dimasukkan kedalam model regresi maka $\sum e_1^2$ mengecil maka akibatnya R^2 nilainya bertambah besar.

Menurut Gujarati & Porter (2012) untuk mengurangi kelemahan tersebut maka digunakan koefisien determinasi yang telah disesuaikan atau *Adjusted R Square* (R^2_{adj}) dengan rumus sebagai berikut:

$$R^2_{adj} = 1 - (1 - R^2) \frac{n - 1}{n - k}$$

Keterangan :

R^2_{adj} : Koefisien determinasi yang telah disesuaikan

R^2 : Koefisien determinasi

n : Ukuran sampel

b. Uji F

Uji F merupakan pengujian dengan membandingkan nilai *probabilitas* (sig-F), dengan taraf signifikansi 0,05 dan perbandingan antara F_{hitung} dengan F_{tabel} , Jika nilai *probabilitas* $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sebaliknya jika *probabilitas* $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, Kemudian jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sebaliknya jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, Nilai F_{hitung} merupakan nilai yang digunakan untuk melakukan uji F, Rumus uji F sebagai berikut:

$$f = \frac{R^2 / (k - 1)}{1 - R^2 / (n - k)}$$

Keterangan :

f : nilai F_{hitung}

n : jumlah observasi

R^2 : koefisien determinasi

k : jumlah variabel,

Perumusan hipotesis sebagai berikut :

H_0 : $\beta_i = 0$, artinya variabel bebas secara bersama-sama tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel tak bebas.

H_1 : $\beta_i \neq 0$, artinya variabel bebas secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap variabel tak bebas.

$i = 1, 2, 3, \dots,$

c. Uji t

Uji t digunakan untuk menunjukkan apakah terdapat pengaruh antara variabel independen terhadap variabel dependen yang diuji pada tingkat signifikan 0,05, Jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka variabel tersebut memiliki pengaruh signifikan dan sebaliknya. Berikut rumus uji t, yaitu:

$$t = \frac{b_j}{sb_j}$$

Keterangan :

t : Nilai t_{hitung}

b_j : Koefisien regresi

sb_j : Kesalahan baku koefisien regresi,

1) Rumusan Hipotesis

H_0 : $\beta_i \leq 0$ Secara parsial, infrastruktur, investasi, dan kredit tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi.

H_1 : $\beta_i > 0$ Secara parsial, Secara parsial, infrastruktur, investasi, dan kredit berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi.

Kriteri a Pengujian Hipotesis

a) H_0 diterima jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$. Menunjukkan variabel independen secara parsial tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

- b) H_0 ditolak jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$, menunjukkan variabel independen secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel dependen.