

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Variable penelitian Definisi Operasional

Variable dalam penelitian ini dapat di bedakan menjadi dua bagian yaitu, variable dependen dan variable independen. Variabel independen adalah suatu variabel yang ada atau terjadi mendahului variabel dependen. Keberadaan variabel independen dalam penelitian kuantitatif merupakan variabel yang menjelaskan terjadinya fokus atau topik penelitian. Sementara itu, variabel dependen adalah variabel yang diakibatkan atau yang dipengaruhi oleh variabel independen. Variable dependen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penanaman Modal Asing dalam negeri, sedangkan variable independen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tingkat suku bunga, kurs, inflasi dan pertumbuhan tenaga kerja.

Definisi operasional untuk masing-masing variable yang digunakan ialah

1. Penanaman Modal Asing

Investasi merupakan pengeluaran yang dilakukan penanam modal yang diharapkan akan memberikan keuntungan dimasa yang akan mendatang. Dalam satuan juta USD per tahun.

2. Suku Bunga Kredit adalah suku bunga kredit jangka menengah atau panjang yang digunakan untuk keperluan rehabilitasi, modernisasi, ekspansi, dan pendirian proyek-proyek baru. Dalam satuan persen (%) pertahun.

3. Kurs (Nilai Tukar)

Nilai tukar atau kurs merupakan harga mata uang satu negara terhadap harga mata uang negara lain / harga sebuah mata uang dari sebuah negara yang diukur dan dinyatakan dengan mata uang lain. Dalam satuan rupiah pertahun.

4. Tenaga kerja

Tenaga kerja terdiri dari angkatan kerja dan bukan angkatan kerja. Tenaga kerja adalah sebagian dari keseluruhan penduduk yang secara potensial dapat menghasilkan barang dan jasa. Dengan kata lain, tenaga kerja adalah faktor yang sangat penting berproduksi. Dalam satuan jiwa pertahun.

5. Inflasi

Inflasi adalah Suatu kenaikan harga barang secara umum terus menerus atau penurunan nilai mata uang dalam negeri. Dalam satuan (%) pertahun.

B. Jenis Dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ialah data skunder, yang dimanadata tersebut diperoleh secara tidak langsung dari sumbernya, dengan cara mengutip dari buku-buku literatur, bacaan ilmiah dan sebagiannya yang mempunyai relevansi dengan tema penelitian (Sutrisno Hadi, 2000). Data sekunder ini berbentuk data runtut waktu (time series) dengan rentan waktu 30 tahun.

C. Metode pengumpulan data

Metode pengumpulan data yang di gunakan dalam penelitian ini adalah metode dokumentasi. Metode dokumentasi dalah metode mencari data atau informasi yang berkaitan dengan variable variable yang berkaitan dengan variable-variable peneltian melalui catatan literatur, dokumentasi dan lain-lain. Pengumpulan data ini bertujuan untuk memperoleh data mengenai tingkat suku bunga, kurs, inflasi dan ternaga kerja terhadap investasi dalam negri di Indonesia priode 1988 sampai dengan 2017. Data tersebut didapat melalui statistik Perbankan Indonesia, Badan Pusat Statistik, data-data laporan tertulis yang berkaitan dengan penelitian.

D. Metode Analisis Data

Data Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis data kuantitatif. Analisis data yang digunakan adalah analisis analisis data time series dengan Model Koreksi Kesalahan (Error Correction Model/ECM). Alat bantu analisis menggunakan program komputer Econometric Views (Eviews) versi 8. Winarno (2015) menjelaskan bahwa EViews adalah program komputer yang digunakan untuk mengolah data statistika dan data ekonometrika. EViews merupakan kelanjutan dari program MicroTSP, yang dikeluarkan pada tahun 1981.

1. Error Correction Model (ECM)

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang bersifat runtut waktu (time series). Data time series dapat bersifat stasioner atau non-stasioner. Untuk data stasioner, permodelan dengan

menggunakan prosedur Ordinary Least Squares (OLS) sudah cukup memadai dimana persamaannya dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$PMA_t = \beta_0 + \beta_1 SBB + \beta_2 KURS + \beta_3 INF + \beta_4 TK + \mu$$

Keterangan :

PMA = Variable Penanaman Modal Asing

β_0 = konstanta/intercept

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$ = Koefisien regresi variable bebas kuantitatif

SBB = Variable suku bunga

Kurs = Variable tenaga kerja

inf = Variable inflasi

TK = Variable tenaga kerja

μ = Nilai Residu

Namun sebaliknya apabila data bersifat non-stationer, implementasi prosedur OLS akan menimbulkan fenomena regresi palsu (spurious regression). Spurious regression adalah suatu kejadian dimana suatu persamaan regresi yang di estimasi memiliki signifikan yang cukup baik, namun secara esensi tidak memiliki arti (Doddy :2012). Salah satu cara untuk mengidentifikasi hubungan antar variable yang bersifat non-stationer ialah dengan melakukan permodelan koreksi kesalahan (Error Correction Model/ECM). ECM merupakan teknik untuk mengoreksi ketidakseimbangan jangka pendek menuju keseimbangan jangka panjang, serta dapat menjelaskan hubungan antara peubah terikat dengan peubah bebas pada waktu sekarang dan waktu lampau. Permodelan ECM

memerlukan syarat adanya kointegrasi pada sekelompok variabel non-stasioner. Persamaan model ECM ditunjukkan sebagai berikut:

$$d(PMA_t) = \beta_0 + \beta_1 d(SBB_t) + \beta_2 d(KURSt) + \beta_3 (INF_t) + \beta_4 d(TK_t) + \beta_6 ECT + \mu$$

Keterangan :

$d(PMA)$ = bentuk first different variable PMA

$d(SBB)$ = bentuk first different variable suku bunga bank

$d(KURS)$ = bentuk first different variable kurs

$d(TK)$ = bentuk first different variable tenaga kerja

ECT = Error Correction Model

Spesifikasi model ECM dikatakan valid apabila koefisien ECT signifikan secara statistik yaitu dengan probabilitas kurang dari 5 persen.

2. Uji Stasioner

Salah satu asumsi yang terdapat pada analisis regresi yang melibatkan data time series adalah data yang diamati bersifat stasioner. Data stasioner adalah data yang menunjukkan mean, varians, dan covariance (pada variasi lag) tetap sama pada waktu kapan saja data itu dibentuk atau dipakai, artinya suatu data disebut stasioner jika perubahannya stabil. Apabila data yang digunakan dalam model ada yang tidak stasioner, maka data tersebut harus dipertimbangkan kembali validitasnya, karena hasil regresi yang berasal dari data yang tidak stasioner akan menyebabkan spurious regression (Gujarati, 2003:797). Spurious regression adalah estimasi regresi yang memiliki R² yang tinggi

namun tidak terdapat suatu hubungan yang berarti diantara variabel bebas dengan variabel tidak bebas. Masalah ini muncul karena nilai R^2 yang tinggi disebabkan oleh keberadaan trend dan bukan karena hubungan diantara keduanya. Indikasi adanya masalah spurious regression dapat dilihat dari hasil Durbin Watson statistik lebih kecil nilainya daripada nilai koefisien determinasi ($DW < R^2$).

Uji stasioner bertujuan untuk memverifikasi bahwa proses generasi data (data generating process/DGP) adalah bersifat stasioner. Pengujian stasionaritas data dapat dilakukan melalui prosedur formal yaitu dengan uji Unit Root atau Uji Derajat Integrasi (I(d)). Jika data bersifat stasioner, maka DGP akan menunjukkan karakteristik rata-rata dan varians yang konstan serta nilai autokorelasi yang tidak terikat titik waktu (time invariant). Hal yang sebaliknya terjadi pada data yang bersifat non-stasioner. Stasioneritas dapat dilihat dengan menggunakan sebuah uji yang dikenal dengan sebutan Uji Unit Root. Uji ini merupakan pengujian yang dikenalkan oleh David Dickey dan Wayne Fuller. Terdapat beberapa metode untuk menguji stasioneritas, diantaranya adalah uji unit root Dickey Fuller (DF). Pada penerapannya, ada tiga bentuk persamaan uji Dickey-Fuller sebagai berikut; a) Model tanpa intersep, b) Model dengan intersep dan c) Model dengan intersep dan memasukkan variabel bebas waktu. Model ini mengasumsikan $error_t$ tidak berkorelasi. Padahal hampir tidak mungkin, bisa saja ada korelasi. Untuk mengantisipasi adanya korelasi tersebut, Dickey-Fuller mengembangkan pengujian

terbaru dengan sebutan: Augmented Dickey-Fuller (ADF) Test. Secara sederhana, deteksi keberadaan unit root dapat dilihat dengan menggunakan grafik. Secara formal, kondisi ini dapat diverifikasi dengan melakukan pengujian unit root. Pengujian unit root yang dipilih adalah Augmented Dickey-Fuller. Langkah pertama, yaitu dengan menguji unit root pada level $I(0)$. Hasil t-statistic dibandingkan dengan nilai t-MacKinnon Critical Value. Jika t-statistic lebih kecil dari Test critical value berarti data tidak stasioner. Sebaliknya, jika t-statistic lebih besar dari Test critical value berarti data stasioner. Dapat juga dengan melihat nilai probability hasil uji ADF. Jika nilai probability lebih besar dari tingkat level (5 persen) maka berarti data tidak stasioner. Sebaliknya jika nilai probability lebih kecil tingkat level berarti data data stasioner.

3. Uji Derajat Integrasi

Uji derajat integrasi dilakukan apabila uji stasioner menunjukkan hasil bahwa data bersifat non-stasioner. Uji derajat integrasi bertujuan untuk mengetahui pada derajat berapakah akan stasioner. Penerapan prosedur unit root kembali dilakukan pada tahap ini Nilai probabilitas yang tidak melebihi taraf signifikansi menunjukkan bahwa hipotesis nol adanya unit root dapat ditolak. Hal ini berarti bahwa DGP bersifat stasioner dengan derajat integrasi sama dengan satu $I(1)$.

4. Uji Kointegrasi

Adanya kointegrasi merupakan syarat penggunaan Error Correction Model (ECM). Hubungan kointegrasi dipandang sebagai hubungan jangka

panjang (ekuilibrium). Suatu set variabel dapat terdeviasi dari pola ekuilibrium namun demikian diharapkan terdapat suatu mekanisme jangka panjang yang mengembalikan variabel-variabel dimaksud pada pola hubungan ekuilibrium. Jika suatu kelompok variabel yang seluruhnya adalah $I(d)$ diduga memiliki 80 kointegrasi dengan bentuk linier tertentu, maka pengujian dilakukan dengan melihat apakah kombinasi linier yang dimaksud adalah $I(d-b)$ (Doddy Ariefianto: 2012). Untuk mendeteksi adanya kointegrasi, dilakukan pengujian Augmented Dickey-Fuller (ADF) pada residual (series μ) hasil regresi antar variabel. Jika nilai statistik uji ADF lebih kecil dari nilai kritis, maka hipotesis nol non-stasioner ditolak, yang berarti bahwa terdapat kointegrasi yang menjadi syarat ECM. Pengujian kointegrasi antar variabel dapat dilakukan dengan metode Engle-Granger (1987) dan pendekatan Juselius Johansen (1988). Jika di dalam sebuah model terdapat lebih dari dua variabel, maka akan terdapat kemungkinan adanya lebih dari satu hubungan kointegrasi di dalam model tersebut. Secara umum, dengan jumlah variabel sebanyak n , maka jumlah hubungan kointegrasi di dalam model tersebut maksimal sebanyak $(n-1)$. Jika jumlah variabel di dalam model lebih banyak dari dua ($n > 2$) maka model tersebut tidak dapat diselesaikan dengan metode Engle-Granger Test karena metode ini hanya dapat mengakomodir maksimal sebanyak dua variabel dengan pendekatan single equation-nya (Gujarati, 2003:822). Oleh karena itu, di dalam penelitian ini digunakan pendekatan Johansen Cointegration Test Uji kointegrasi dengan Johansen Cointegration Test,

memiliki kriteria jika Trace Statistic nya lebih kecil dibanding nilai kritis maka variabel-variabel tidak terkointegrasi. Dalam Winarno (2009) jika nilai Trace Statistic nya lebih kecil dibandingkan nilai kritis pada tingkat keyakinan 5 persen maupun 1 persen, sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua variabel tidak saling berkointegrasi begitu juga sebaliknya jika jika Trace Statistic nya lebih besar dibanding nilai kritis maka variabel-variabel terkointegrasi.

5. Uji Asumsi klasik

Sebelum melakukan analisis regresi, terlebih dahulu harus dilakukan uji asumsi klasik yang bertujuan atau berfungsi untuk menghilangkan bias dari data-data yang digunakan dalam penelitian. Terdapat beberapa uji yang harus dilakukan sebelum melakukan uji asumsi klasik ini, yaitu :

a. Uji normalitas

Uji normalitas ini dilakukan untuk menguji apakah variable dependen dalam penelitian ini terdistribusi secara normal. Model regresi yang baik ialah memilii distyribusi data yang normal atau mendekati normal (Ghozali, 2005).

b. Uji multikolonieritas

Uji multukolonearitas dilakukan untuk menguji apakah dala, sebuah model regresi ditemukan adanya korelasi antara variable independen.jika terjadi korelasi, maka dinamakan terdapat problem multikolonieritas menurut Ggozali (2005) terdapat beberapa tahapan cara untuk mendeteksi adanya multiko, yaitu :

1) Melihat besaran VIF (Variance inflation Factor) dan tolerance

Pedoman suatu model regresi yang bebas dari multikolinearitas ialah mempunyai nilai VIF di bawah 10 dan mempunyai angka tolerance validitas 0,1.

2) Melihat besar kolerasi antara indeventent

Pedoman suatu model regresi yang bebas dari multi kolonieritas adalah koefisien korelasi antar-variable independenharuslah lemah (di bawah 0,5 jika terjadi korelasi kuat, maka terdapat multi kolonearitas).

c. Uji Autokorelasi

Tujuan dilakukan uji auto korelasi adalah untuk mengetahui apakah dalam sebuah model regresi linear terdapat korelasi antara kesalahan pengganggu pada priode tdengan kesalahan pada priode t-1. Jika terjadi korelasi,maka dinamakan ada masalah autokorelasi. Suatu model regresi yang baik adalah regresi yang bebas dari autu korelasi (Ghozali,2005).

Cara mendeteksi adanya auto korelasi adalah dengan melihat besaran durbin-watson. Panduan durbin watson untuk mendeteksi adanya auto korelasi adalah :

- 1) Jika angka D-W dibawah dua berarti terdapat auto lorelasi positif
- 2) Jika angka D-W dibawah -2 sampai +2 berarti tidak terdapat auto korelasi
- 3) Jika angka D-W dibawah +2 berarti terdapat auto korelasi negatif

d. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk mengetahui apakah sebuah model regresi tersebut terjadi ketidaksamaan varians pada residual dari satu pengamatan ke pengamatan lain. Jika varians residual dari satu pengamatan ke pengamatan lainnya tetap, maka disebut homoskedastisitas. Sedangkan jika terjadi varians berbeda, maka hal tersebut dinamakan heteroskedastisitas. Sebuah model regresi dikatakan baik apabila terjadi heteroskedastisitas (Ghozali, 2005).

Cara mendeteksi adanya heteroskedastisitas dengan cara melihat ada atau tidak adanya pola tertentu pada grafik scatterplot, jika terdapat pola-pola tertentu, seperti titik yang membentuk pola tertentu yang teratur, maka telah terjadi adanya heteroskedastisitas, akan tetapi jika tidak adanya pola yang jelas serta titik-titik yang menyebar di atas dan di bawah angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terjadi heteroskedastisitas.

6. Uji Hipotesis

a. Uji determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model regresi dalam menerangkan variasi variabel dependen dalam satu penelitian. Apabila nilai (R^2) kecil berarti kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen sangat terbatas. Apabila terjadi sebaliknya, maka kemampuan variabel independen menjelaskan variabel dependen akan

semakin baik. Koefisien dinyatakan dalam persentase dengan nilai berkisar antara $0 < R^2 < 1$ (Ghozali, 2005).

b. Uji Signifikan Simultan (Uji Statistik F)

Uji signifikan F digunakan untuk menunjukkan apakah semua variabel independen yang dimasukkan dalam model regresi mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel dependen. Jika nilai F lebih besar dari pada F tabel maka mengindikasikan adanya pengaruh variabel independen secara simultan terhadap variabel dependen. Apabila terjadi sebaliknya, maka mengindikasikan tidak adanya pengaruh terhadap variabel independen secara simultan terhadap variabel dependen. Uji statistik F ini juga dapat dilakukan dengan melihat signifikan F. Apabila nilai signifikan F lebih kecil dari pada 0,05, maka terindikasi terdapat pengaruh variabel independen secara simultan terhadap variabel dependen (Ghozali, 2005).

c. Uji Signifikan Parameter Individual (Uji Statistik T)

Uji statistik T digunakan untuk menunjukkan seberapa jauh pengaruh variabel independen secara simultan dalam menerangkan variasi variabel dependen. Apabila nilai T lebih besar dari pada T tabel, maka terindikasi terdapat pengaruh variabel independen secara individual terhadap variabel dependen. Apabila nilai t lebih kecil dari pada t tabel, maka terindikasi tidak terdapat pengaruh variabel independen secara individual terhadap variabel dependen. Uji statistik T ini juga dapat dilakukan dengan melihat nilai signifikan t. Apabila nilai signifikan t lebih.