

III.METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, karena penelitian ini disajikan dengan angka-angka. Hal ini sesuai dengan pendapat Arikunto (2006) yang mengemukakan penelitian kuantitatif adalah pendekatan penelitian yang banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan hasilnya. Adapun data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder berdasarkan runtun waktu (*Time Series*) Periode 2006:Q1 – 2014:Q4 dengan data kuartalan yang berasal dari publikasi-publikasi resmi, Statistik Ekonomi dan Keuangan Indonesia (SEKI), Badan Pusat Statistik, Bank Indonesia, Kemenkeu dan kepustakaan serta literatur-literatur yang berkaitan dan mendukung penulisan ini.

B. Batasan Variabel

Definisi operasional untuk masing-masing variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Investasi adalah aliran investasi langsung di Indonesia Menurut Sektor Ekonomi pada setiap kuartal yang dinyatakan dalam persen. (Sumber BI)
2. Obligasi Pemerintah adalah Kupon obligasi pemerintah yang diterbitkan oleh pemerintah indonesia pada setiap kuartal yang dinyatakan dalam persen. (Sumber : BI)
3. Inflasi adalah inflasi yang diperoleh dari Indeks Harga Konsumen (IHK) pada setiap kuartal yang dinyatakan dalam persen. (Sumber : BI)
4. Suku Bunga adalah suku bunga kredit investasi Bank pada setiap kuartal yang dinyatakan dalam persen. (Sumber : BI)

C. Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis deskriptif kuantitatif dengan menggunakan teori-teori dan data-data yang berhubungan dengan penelitian ini. Analisis data dilakukan untuk memperkirakan secara kuantitatif pengaruh dari beberapa variabel bebas secara bersama-sama maupun sendiri-sendiri terhadap variabel terikat. Untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat dalam jangka pendek dilakukan dengan menggunakan metode *Error Correction Model (ECM)* sedangkan untuk jangka panjang dilakukan dengan menggunakan metode *Ordinary Least Square (OLS)*. Pada penelitian ini, menggunakan Software yang digunakan dalam menganalisis data yaitu Microsoft Excel 2007 dan kemudian diolah menggunakan E-Views 6.

D. Prosedur Analisis Data

Langkah – langkah analisis data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Interpolasi Data

Interpolasi data adalah suatu metode yang digunakan untuk menaksir nilai data time series yang mempunyai rentang waktu lebih besar ke data yang memiliki rentang waktu yang lebih kecil, atau sebaliknya (tahunan ke triwulanan, triwulan ke bulanan). Sebelum interpolasi dilakukan, kita harus membedakan karakteristik data yang akan kita gunakan, yaitu perolehan data dari rata-rata atau akumulasi. Metode interpolasi data dalam penelitian ini adalah menaksir nilai data kuartalan dari data bulanan. Interpolasi digunakan untuk memperoleh data kuartalan dari variabel obligasi pemerintah, inflasi dan suku bunga kredit yang dalam bentuk data bulanan.

2. Uji Stasioner (*Unit Root Test*)

Langkah pertama yang dilakukan dalam analisis ini yaitu melakukan uji stasioneritas. Jenis data dalam penelitian ini adalah *time series*. Dalam analisis *time series* sangat penting dilihat stasioneritas data series. Proses munculnya suatu fenomena setiap bulan, kuartalan atau tahunan merupakan proses stokastik (random). Jika kita akan melihat hubungan antara variabel ekonomi maka perlu dilihat stasioneritas data series tersebut. Bila tidak maka mungkin akan terjadi hubungan yang *spurious* (semu).

Stasioneritas merupakan salah satu prasyarat penting dalam model ekonometrika untuk data runtut waktu (*time series*). Data stasioner adalah data yang menunjukkan *mean*, *varians* dan *autovarians* (pada variasi *lag*) tetap sama pada waktu kapan saja data itu dibentuk atau dipakai, artinya dengan data yang stasioner model *time series* dapat dikatakan lebih stabil. Apabila data yang digunakan dalam model ada yang tidak stasioner, maka data tersebut dipertimbangkan kembali validitas dan kestabilannya, karena hasil regresi yang berasal dari data yang tidak stasioner akan menyebabkan *spurious regression*. *Spurious regression* adalah regresi yang memiliki R^2 yang tinggi, namun tidak ada hubungan yang berarti dari keduanya.

Salah satu konsep formal yang dipakai untuk mengetahui stasioneritas data adalah melalui uji akar unit (*unit root test*). Uji ini merupakan pengujian yang populer, dikembangkan oleh David Dickey dan Wayne Fuller dengan sebutan *Augmented Dickey-Fuller (ADF) Test*. Jika suatu data *time series* tidak stasioner pada orde nol, $I(0)$, maka stasioneritas data tersebut bisa dicari melalui order berikutnya sehingga diperoleh tingkat stasioneritas pada order ke- n (*first difference* atau $I(1)$, atau *second difference* atau $I(2)$), dan seterusnya.

3. Uji Kointegrasi

Uji kointegrasi adalah uji ada tidaknya hubungan jangka panjang antara variabel-variabel bebas dan terikat. Uji ini merupakan kelanjutan dari uji *stationary*. Tujuan utama uji kointegrasi ini adalah untuk mengetahui apakah residual regresi terkointegrasi *stationary* atau tidak. Apabila variabel terkointegrasi maka terdapat

hubungan yang stabil dalam jangka panjang dan sebaliknya jika tidak terdapat kointegrasi antar variabel maka implikasi tidak adanya keterkaitan hubungan dalam jangka panjang.

Istilah kointegrasi juga sering disebut dengan istilah *error*. Hal ini karena deviasi terhadap ekuilibrium jangka panjang dikoreksi secara bertahap melalui series parsial penyesuaian jangka pendek. Ada beberapa macam uji kointegrasi, antara lain :

a. Uji Kointegrasi Johansen

Uji kointegrasi ini dikembangkan oleh Johansen. Uji Johansen dapat digunakan untuk beberapa uji vektor. Uji Kointegrasi ini mendasarkan diri pada *cointegration system equations*. Uji ini tidak menuntut adanya sebaran data normal. Untuk uji kointegrasi Johansen digunakan hipotesis berikut :

H_0 = tidak terdapat kointegrasi

H_a = terdapat kointegrasi

Kriteria pengujiannya adalah :

- H_0 ditolak dan H_a diterima, jika nilai *trace statistic* > nilai kritis *trace*

- H_0 diterima dan H_a ditolak, jika nilai *trace statistic* < nilai kritis *trace*

b. Uji Kointegrasi Engel-Granger (EG)

Uji kointegrasi *Engel-Granger* (EG) berhubungan dengan uji akar unit yang dikembangkan oleh Dickey-Fuller melalui uji DF atau ADF. Untuk melakukan uji kointegrasi dengan EG, maka kita harus melakukan regresi persamaan dan kemudian mendapatkan residualnya, kemudian, residual ini kita uji menggunakan DF maupun

ADF. Dari hasil estimasi nilai statistik Df dan ADF kemudian dibandingkan dengan nilai kritisnya. Nilai statistik DF dan ADF diperoleh dari koefisien t . Jika nilai stastistiknya lebih kecil dari nilai kritisnya, maka variabel-variabel yang diambil saling berkointegrasi atau mempunyai hubungan jangka panjang begitupun sebaliknya.

4. Penentuan Panjang *Lag* Optimal

Dampak sebuah kebijakan ekonomi seperti kebijakan fiskal biasanya tidak secara langsung berdampak pada aktivitas ekonomi tetapi memerlukan waktu (*lag*).

Penentuan panjang *lag* optimal merupakan hal yang sangat penting dalam ECM, yang berguna untuk menangkap semua pengaruh dari variabel-variabel bebas. Penentuan panjang *lag* optimal digunakan untuk mengetahui seberapa banyak lag yang digunakan dalam estimasi ECM.

Kriteria yang umum digunakan dalam menentukan panjang *lag* optimal adalah *Akaike Information Criteria* (AIC) dan *Schwarz Information Criteria* (SIC). *Akaike's information criterion*, dikembangkan oleh Hirotugu Akaike pada 1971 dan dikemukakan dalam Akaike (1974), yang menghitung ukuran terbaik dari sebuah estimasi model statistik.

Metodologi AIC mencoba mencari model yang mampu menjelaskan data dengan parameter bebas yang minimum. AIC memutuskan sebuah model dengan seberapa dekat nilai model tersebut terhadap nilai kebenarannya dalam istilah nilai pendugaan

tertentu. Tetapi sangat penting untuk disadari bahwa nilai AIC menandai sebuah model yang hanya menunjukkan peringkat kompetisi model dan memberitahukan yang manakah yang terbaik diantara alternatif yang diberikan.

Penentuan panjang *lag* optimal dapat dilakukan dengan mengestimasi masing-masing *lag*, kemudian dilihat masing-masing nilai kriteria AIC. *Lag* optimal terjadi ketika nilai kriteria turun kemudian naik pada lag berikutnya.

5. Model Koreksi Kesalahan (*Error Correction Model*)

Uji ECM dilakukan untuk mengoreksi ketidakseimbangan (*disequilibrium*) dalam jangka pendek maupun keseimbangan jangka panjang. Model ini diperkenalkan oleh Sargan dan dipopulerkan oleh Engle- Granger. Dalam ekonometrika model ini berguna untuk mengatasi data runtun waktu yang tidak stasioner dan *Spurious regression*. Secara umum Model ECM adalah sebagai berikut :

$$\Delta Y = \alpha_0 + \beta_1 \Delta X_{t-1} + \beta_2 EC_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.1)$$

Karena variabel terikat Y tidak linear maka untuk melinearkan digunakan model log-lin, dimana variabel Y dalam bentuk logaritma natural. Dengan demikian, model ECM dalam penelitian ini adalah :

$$\text{LNY}_t = \alpha_0 + \beta_1 X1_t + \beta_2 X2_t + \beta_3 X3_t + \beta_4 EC_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.2)$$

Dimana :

LNY_t : Logaritma natural investasi (USD)

X1_t : Kupon Obligasi Pemerintah (%)

X2t : Inflasi (%)

X3t : Suku Bunga Kredit (%)

Setelah melakukan uji kointegrasi, diketahui bahwa model penelitian memiliki keseimbangan jangka panjang. Untuk jangka pendeknya, sangat mungkin terjadi ketidakseimbangan. Teknik untuk mengoreksi ketidakseimbangan jangka pendek menuju keseimbangan jangka panjang disebut dengan *Error Correction Model* (ECM).

6. *Ordinary Least Square (OLS)*

Metode *Ordinary Least Square* (OLS) atau metode kuadrat terkecil biasa. Metode OLS digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Dengan asumsi-asumsi tertentu, metode OLS mempunyai beberapa sifat statistik yang sangat menarik yang membuat metode ini menjadi satu metode analisis regresi yang paling kuat dan populer.

Melalui metode OLS, maka diperoleh persamaan model regresi liniernya adalah sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + u_i$$

$$\text{LNY} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + u_i$$

Dimana:

Y = Investasi (USD)

LNY = logaritma natural Investasi (USD)

X1 = Kupon Obligasi Pemerintah (%)

X2 = Inflasi (%)

X3 = Suku Bunga Kredit (%)

β_0 = intersep

β_1, \dots, β_3 = koefisien kemiringan parsial

u = unsur gangguan stokastik

i = observasi ke i

7. Uji Hipotesis

7.1 Uji Keberartian Parsial (uji t)

Uji t statistik untuk menguji bagaimana pengaruh masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat. Uji ini dilakukan dengan membandingkan nilai t-hitung atau t-statistik dengan t-tabel. Tahapan pengujian hipotesis secara parsial (t-statistik) adalah :

- Tentukan H_0 dan H_a .

Jika Hipotesis positif, maka :

$H_0 : \beta_1 = 0$

$H_a : \beta_1 > 0$

Jika hipotesis negatif, maka :

$H_0 : \beta_1 = 0$

$H_a : \beta_1 < 0$

- Tentukan tingkat keyakinan.

- Tentukan daerah kritis.

$$D_f = n - k - 1$$

- Tentukan nilai t-tabel.
- Perbandingkan nilai t-tabel dan nilai t-statistik.

- Kriteria pengambilan keputusan :

Jika $t_{tabel} \geq t_{hitung}$, maka H_0 diterima. Artinya, variabel bebas secara individual tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat. Jika $t_{tabel} < t_{hitung}$, maka H_0 ditolak. Artinya variabel bebas secara individual berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat.

7.2 Uji Keberartian Keseluruhan (uji F)

Pengujian terhadap koefisien regresi secara simultan dilakukan dengan menggunakan uji F-statistik. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh semua variabel bebas yang terdapat dalam model secara bersama-sama (simultan) terhadap variabel terikat. Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah sebagai berikut :

$H_0 : \beta_i = 0$, maka variabel bebas secara bersama-sama tidak mempengaruhi variabel terikat.

$H_0 : \beta_i \neq 0$, maka variabel bebas secara bersama-sama mempengaruhi variabel terikat.

Dengan ketentuan pengambilan keputusan bahwa:

H_0 diterima jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, artinya, variabel bebas berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat.

H_0 ditolak jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, artinya, variabel bebas tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat.