

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Sumber Data

Data yang dipakai untuk penelitian ini adalah data sekunder (*time series*) yang didapat dari Statistik Ekonomi Keuangan Indonesia (SEKI) Bank Indonesia dan melalui pengolahan data yang dihitung secara bulanan dari periode Januari 2002-Juni 2013.

Tabel 5. Deskripsi Data

Nama Data	Simbol	Periode Waktu	Satuan Pengukuran	Sumber Data
Investasi	INV	Bulanan	Miliar Rupiah	(SEKI) – BI
Uang Primer	M0	Bulanan	Miliar Rupiah	(SEKI) – BI
Suku Bunga (<i>BI Rate</i>)	RBI	Bulanan	Persentase	(SEKI) – BI
Suku Bunga Kredit Investasi	RKI	Bulanan	Persentase	(SEKI) – BI
Inflasi	INF	Bulanan	Persentase	(SEKI) – BI

B. Batasan Variabel Penelitian

1. Investasi

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah investasi. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah nilai Pembentukan Modal tetap Domestik Bruto (PMTDB). PMTDB mencakup pengadaan, pembuatan dan pembelian barang-barang modal baru dari dalam negeri atau barang modal baru ataupun bekas dari luar negeri. Barang modal yang dibeli atau dibuat sendiri adalah peralatan yang digunakan untuk memproduksi dan mempunyai umur pemakaian satu tahun atau lebih. Secara

garis besar, PMTDB dapat dibedakan atas: pembentukan modal dalam bentuk bangunan atau konstruksi, dan pembentukan modal dalam bentuk mesin-mesin dan alat-alat perlengkapan (IGP Wira Kusuma, Ndari Surjaningsih, Benny Siswanto dalam *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan*, Maret 2004). Data tersebut diperoleh dari Statistik Ekonomi dan Keuangan Indonesia (SEKI) Bank Indonesia dalam periode *Monetary Base Targeting Framework* 2002:01-2005:06 dan *Inflation Targeting Framework* 2005:07-2013:06 dalam bentuk kuartal dengan satuan Miliar rupiah. Karena pada penelitian ini diperlukan data bulanan, maka data tersebut diinterpolasi menjadi data bulanan. Pada periode *Monetary Base Targeting Framework*, uang primer berpengaruh positif terhadap investasi di Indonesia, suku bunga kredit investasi dan inflasi berpengaruh negatif terhadap investasi di Indonesia. Dan pada periode *Inflation Targeting Framework*, BI Rate, suku bunga kredit investasi, dan inflasi berpengaruh negatif terhadap investasi di Indonesia.

2. Uang Primer

Data uang Primer yang dimaksud yaitu uang kartal dan uang giral. Data diperoleh dari Statistik Ekonomi dan Keuangan Indonesia (SEKI) Bank Indonesia dalam satuan Miliar Rupiah secara bulanan periode *Monetary Base Targeting Framework* 2002:01-2005:06. Fungsi permintaan uang mengasumsikan bahwa permintaan uang bergantung pada tingkat bunga dan pendapatan. Jika permintaan uang riil meningkat, maka tingkat suku bunga akan mengalami penurunan dan pendapatan akan mengalami peningkatan, sehingga investasi akan mengalami peningkatan. Oleh karena itu, uang primer berpengaruh positif terhadap investasi di Indonesia.

3. BI Rate

Suku bunga yang dipakai dalam penelitian ini adalah suku bunga kebijakan Bank Indonesia (*BI Rate*) berdasarkan data bulanan Statistik Ekonomi dan Keuangan Indonesia (SEKI) Bank Indonesia dalam satuan persen selama periode *Inflation Targeting Framework* 2005:07 – 2013:06. *BI Rate* berpengaruh negatif terhadap investasi di Indonesia.

4. Suku Bunga Kredit Investasi

Data suku bunga kredit investasi yang dipakai dalam penelitian ini adalah suku bunga kredit investasi nominal. Data tersebut diperoleh dari Statistik Ekonomi dan Keuangan Indonesia (SEKI) Bank Indonesia dalam satuan persen selama periode *Monetary Base Targeting Framework* 2002:01-2005:06 dan *Inflation Targeting Framework* 2005:07-2013:06 dalam bentuk bulanan. Jika suku bunga mengalami penurunan, maka seseorang akan menaikkan kegiatan investasinya. Dan sebaliknya, jika suku bunga kredit investasi mengalami peningkatan, maka seseorang enggan melakukan investasi.

5. Inflasi

Data inflasi yang dipakai dalam penelitian ini diperoleh dari Statistik Ekonomi dan Keuangan Indonesia (SEKI) Bank Indonesia dalam satuan persen selama periode *Monetary Base Targeting Framework* 2002:01-2005:06 dan *Inflation Targeting Framework* 2005:07-2013:06 dalam bentuk bulanan. Inflasi berpengaruh negatif terhadap investasi di Indonesia.

C. Metode Pengolahan Data

Tidak semua data didapat langsung dari sumber terkait, beberapa data dalam penelitian didapat dari suatu proses metode pemecahan (Interpolasi) dan peramalan data secara statistik, berikut beberapa metode pengolahan data yang dipakai dalam penelitian ini antara lain:

1. Interpolasi

Metode interpolasi data adalah suatu metode yang digunakan untuk menaksir nilai data *time series* yang mempunyai rentan waktu lebih besar ke data yang memiliki rentan waktu lebih kecil (tahun ke triwulan, triwulan ke bulan). Sebelum melakukan interpolasi data terlebih dahulu perlu diperhatikan karakteristik data, yaitu data yang dipakai berbetuk rata-rata atau akumulasi. Metode interpolasi data dalam penelitian ini adalah menaksir nilai bulanan dari suatu data triwulan, alat yang dipakai adalah *Conversion Option* - Eviews 4.1.

D. Metode Analisis Data

1. Model Ekonomi

Model yang digunakan dalam hubungan antara uang primer (M_0), suku bunga kredit investasi (R_{ki}), dan inflasi (Inf) dengan investasi (Inv) pada periode *Monetary Base Targeting Framework*, dan dalam hubungan antara *BI Rate* (R_{bi}), suku bunga kredit investasi (R_{ki}), dan inflasi (Inf) dengan investasi (Inv) pada periode *Inflation Targeting Framework* dapat ditulis sebagai berikut:

Model 1 (Model pada Kebijakan Moneter MBTF)

$$Inv = f(M_0, R_{ki}, Inf) \quad (3.1)$$

Model 1 yaitu persamaan 3.1 yang menunjukkan persamaan pada periode *Monetary Base Targeting Framework*.

Dimana:

Inv = Investasi periode 2002:01-2005:06

M0 = Uang primer periode 2002:01-2005:06

Rki = Suku bunga kredit investasi periode 2002:01-2005:06

Inf = Inflasi periode 2002:01-2005:06

Model 2 (Model pada Kebijakan Moneter ITF)

$$\text{Inv} = f(\text{Rbi}, \text{Rki}, \text{Inf}) \quad (3.2)$$

Model 2 yaitu persamaan 3.2 menunjukkan persamaan periode *Inflation Targeting Framework*.

Dimana:

Inv = Investasi periode 2005:07-2013:06

Rbi = BI Rate periode 2005:07-2013:06

Rki = Suku bunga kredit investasi periode 2005:07-2013:06

Inf = Inflasi periode 2005:07-2013:06

2. Model Regresi

Dalam penelitian ini, dilakukan analisis regresi berganda untuk melihat pengaruh kebijakan moneter (MBTF 2002:01-2005:06 dan ITF 2005:07-2013:06) terhadap investasi di Indonesia. Estimasi koefisien regresi dilakukan melalui metode *Ordinary Least Square* (OLS). Salah satu regresi dalam OLS adalah regresi linier berganda. Analisis regresi linier berganda menunjukkan hubungan sebab akibat

antara variabel X(variabel bebas) yang merupakan penyebab dan variabel Y (variabel tak bebas) yang merupakan akibat. Analisis linier berganda merupakan suatu metode yang digunakan untuk menguraikan pengaruh variabel yang bebas yang mempengaruhi variabel tak bebasnya. Regresi linier berganda tidak hanya melihat keterkaitan antar variabel namun juga mengukur besaran hubungan kausalitasnya.

Model regresi dalam penelitian ini adalah:

2.1. Model regresi Periode *Monetary Base Targeting Framework*

Model Regresi pada kebijakan moneter *Monetary Base Targeting Framework* yang menggunakan variabel bebas uang primer, suku bunga kredit investasi, dan inflasi untuk melihat pengaruhnya terhadap investasi di Indonesia periode 2002:01-2005:06.

$$LN_INV = \beta_0 + \beta_1 LN_M0 + \beta_2 RKI + \beta_3 INF + \varepsilon_t$$

Dimana:

LN_INV = Logaritma natural Investasi periode 2002:01-2005:06

LN_M0 = Logaritma natural Uang primer periode 2002:01-2005:06

RKI = Suku bunga kredit investasi periode 2002:01-2005:06

INF = Inflasi periode 2002:01-2005:06

2.2. Model regresi Periode *Inflation Targeting Framework*

Model Regresi pada kebijakan moneter *Inflation Targeting Framework* yang menggunakan variabel bebas *BI Rate*, suku bunga kredit investasi, dan inflasi untuk melihat pengaruhnya terhadap investasi di Indonesia Periode 2005:07-2013:06.

$$LN_INV = \beta_0 + \beta_1RBI + \beta_2RKI + \beta_3INF + \varepsilon_t$$

Dimana:

LN_INV = Logaritma natural Investasi periode 2005:07-2013:06

RBI = BI Rate periode 2005:07-2013:06

RKI = Suku bunga kredit investasi periode 2005:07-2013:06

INF = Inflasi periode 2005:07-2013:06

E. Prosedur Analisis Data

1. Uji Stasioneritas (*Unit Root Test*)

Uji stasioneritas akar unit (*Unit Root Test*) merupakan uji yang pertama harus dilakukan sebelum melakukan analisis regresi dari data yang dipakai. Tujuan uji stasioneritas adalah untuk melihat apakah rata-rata varians data konstan sepanjang waktu dan kovarian antara dua atau lebih data runtun waktu hanya tergantung pada kelambanan antara dua atau lebih periode waktu tersebut. Dalam regresi *time series*, data yang tidak stasioner akan menyebabkan suatu regresi menjadi lancung (*Spurious regression*) dan model yang dihasilkan tidak dapat dipakai.

Dalam penelitian ini uji stasioneritas yang digunakan menggunakan *Augmented Dickey-Fuller* pada *Ordo Level* dan bila hasil yang didapat belum stasioner pada *Ordo Level* 1(0), maka pengujian stasioneritas dilakukan pada derajat ordo selanjutnya *First Difference* I(1), dan *Second Difference* I(2). Dalam uji *Augmented Dickey-Fuller* stasioneritas data dilihat dari perbandingan antara probabilitas (*p-value*) dengan hasil uji *critical value*. Data dikatakan stasioner apabila probabilitas variabel tersebut tidak lebih besar dari $\alpha = 5\%$.

2. Uji Asumsi Klasik

2.1. Uji Normalitas

Uji Normalitas adalah untuk mengetahui apakah residual terdistribusi secara normal atau tidak, pengujian normalitas dilakukan menggunakan metode Jarque-Bera. Residual dikatakan memiliki distribusi normal jika Jarque Bera $>$ Chi square, dan atau probabilita (p -value) $>$ $\alpha = 5\%$.

Ho : Jarque Bera stat $>$ Chi square, p -value $>$ 5%, residual berdistribusi dengan normal

Ha : Jarque Bera stat $<$ Chi square, p -value $<$ 5%, residual tidak berdistribusi dengan normal.

2.2. Multikolinearitas

Multikolinearitas adalah hubungan linier yang terjadi diantara variabel-variabel independen, meskipun terjadinya multikolinearitas tetap menghasilkan estimator yang BLUE. Uji multikolinearitas digunakan untuk mengetahui adanya hubungan linear yang sempurna diantara beberapa atau semua variabel independen dari model regresi (Gujarati, 1993). Model yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi antar variabel independen. Dalam penelitian ini, uji multikolinearitas dilakukan dengan menggunakan matrik korelasi. Berdasarkan penggunaan uji multikolinearitas dengan matrik korelasi, apabila nilai matrik korelasi antar variabel bebas kurang dari 0,90 artinya bahwa semua variabel bebas tidak terkena multikolinearitas sehingga tidak membahayakan interpretasi hasil analisis regresi. Pengujian terhadap gejala multikolinearitas dapat dilakukan dengan menghitung *Variance Inflation Factor* (VIF) dari hasil estimasi. Menurut (Studenmund, 2006) jika $VIF < 5$ maka antara variabel independen tidak terjadi hubungan yang linier (tidak ada multikolinearitas).

Ho : $VIF > 5$, terdapat multikolinearitas antar variabel independen

Ha : $VIF < 5$, tidak ada multikolinearitas antar variabel independen

Solusi dari permasalahan multikolinearitas yaitu menggunakan *extraneous* atau informasi sebelumnya, mengkombinasikan data *cross-sectional* dan data *time-series*, meninggalkan variabel yang sangat berkorelasi, mentransformasikan data, dan mendapatkan tambahan data baru.

2.3. Autokorelasi

Autokorelasi adalah keadaan dimana faktor-faktor pengganggu yang satu dengan yang lain tidak saling berhubungan, pengujian terhadap gejala autokorelasi dalam model analisa regresi dilakukan dengan pengujian *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test* dengan membandingkan nilai $Obs \cdot R^2$ dengan nilai Chi-square. Jika $Obs \cdot R^2$ (χ^2 -hitung) $>$ Chi-square (χ^2 -tabel), berarti hasil uji *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test* mengindikasikan bahwa terdapat masalah autokorelasi didalam model. Dan jika $Obs \cdot R^2$ (χ^2 -hitung) $<$ Chi-square (χ^2 -tabel), berarti hasil uji *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test* mengindikasikan bahwa tidak ada masalah autokorelasi. Dalam hal ini, hipotesis pendugaan masalah autokorelasi adalah sebagai berikut :

Ho : $Obs \cdot R^2$ (χ^2 -hitung) $>$ Chi-square (χ^2 -tabel), Model mengalami masalah autokorelasi.

Ha : $Obs \cdot R^2$ (χ^2 -hitung) $<$ Chi-square (χ^2 -tabel), Model terbebas dari masalah autokorelasi.

2.4. Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas adalah varian dari residual model regresi yang digunakan dalam penelitian tidak homokedastis atau dengan kata lain tidak konstan. Untuk menguji ada tidaknya heteroskedastisitas maka dapat digunakan metode uji White. Uji keberadaan heteroskedastisitas dilakukan dengan menguji residual hasil estimasi menggunakan metode *White Heteroskedasticity Test (No Cross Term)* dengan membandingkan nilai Obs*R square dengan nilai Chi-square. Jika Obs*R square (χ^2 -hitung) > Chi-square (χ^2 -tabel), berarti terdapat masalah heteroskedastis didalam model. Dan jika Obs*R square (χ^2 -hitung) < Chi-square (χ^2 -tabel), berarti tidak ada masalah heteroskedastis. Dalam hal ini, hipotesis pendugaan masalah heteroskedastisitas adalah sebagai berikut:

Ho : Obs*R square (χ^2 -hitung) > Chi-square (χ^2 -tabel), Model mengalami masalah heteroskedastisitas.

Ha : Obs*R square (χ^2 -hitung) < Chi-square (χ^2 -tabel), Model terbebas dari masalah heteroskedastisitas.

3. Uji Hipotesis

Setelah uji asumsi klasik dan didapatkan model yang telah BLUE, langkah selanjutnya untuk mengetahui keakuratan data maka perlu dilakukan beberapa pengujian:

3.1. Uji t statistik

Uji t statistik melihat hubungan atau pengaruh antara variabel independen secara individual terhadap variabel dependen. Hipotesis yang digunakan:

Periode Monetary Base Targeting Framework

a. Pengaruh uang primer terhadap investasi

Ho : $\beta_i = 0$ artinya tidak ada pengaruh uang primer terhadap investasi.

Ha : $\beta_i > 0$ artinya terdapat pengaruh positif uang primer terhadap investasi.

b. Pengaruh suku bunga kredit investasi terhadap investasi

Ho : $\beta_i = 0$ artinya tidak ada pengaruh suku bunga kredit investasi terhadap investasi.

Ha : $\beta_i < 0$ artinya terdapat pengaruh negatif suku bunga kredit investasi terhadap investasi.

c. Pengaruh inflasi terhadap investasi

Ho : $\beta_i = 0$ artinya tidak ada pengaruh inflasi terhadap investasi.

Ha : $\beta_i < 0$ artinya terdapat pengaruh negatif inflasi terhadap investasi

Periode Inflation Targeting Framework

a. Pengaruh BI Rate terhadap investasi

Ho : $\beta_i = 0$ artinya tidak ada pengaruh BI Rate terhadap investasi.

Ha : $\beta_i < 0$ artinya terdapat pengaruh negatif BI Rate terhadap investasi.

b. Pengaruh suku bunga kredit investasi terhadap investasi

Ho : $\beta_i = 0$ artinya tidak ada pengaruh volume kredit investasi terhadap investasi.

Ha : $\beta_i < 0$ artinya terdapat pengaruh negatif suku bunga kredit investasi terhadap investasi.

c. Pengaruh inflasi terhadap investasi

Ho : $\beta_i = 0$ artinya tidak ada pengaruh inflasi terhadap investasi.

Ha : $\beta_i < 0$ artinya terdapat pengaruh negatif inflasi terhadap investasi

Pengujian satu sisi jika t hitung $<$ nilai t kritis, Ho diterima atau menolak Ha berarti variabel independen secara individual tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen. Tetapi, jika t hitung $>$ nilai t kritis, Ho ditolak atau menerima Ha berarti variabel independen secara individu berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen.

3.2.Uji F Statistik

Pada penelitian ini dalam melakukan uji F peneliti menggunakan tingkat kepercayaan 95% dengan derajat kebebasan $df_1 = (k-1)$ dan $df_2 = (n-k)$.

Pengujian ini akan memperlihatkan hubungan atau pengaruh antara variabel independen secara bersama-sama terhadap variabel dependen yaitu dengan cara sebagai berikut:

- a. Ho : $\beta_i = 0$, maka variabel independen secara bersama-sama tidak mempengaruhi variabel independen.
- b. Ha : $\beta_i \neq 0$, maka variabel independen secara bersama-sama mempengaruhi variabel dependen.

Hipotesis yang digunakan adalah:

- a. Jika F hitung $>$ F kritis, maka H_0 ditolak
- b. Jika F hitung $<$ F kritis, maka H_0 diterima