

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis dan Sumber Data**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder, *time series* triwulan dari tahun 2005-2012, yang diperoleh dari data yang dipublikasikan Bank Indonesia untuk data M2, data kurs, data PRDB dan data IHK, Badan Pusat Statistik untuk laju pertumbuhan perekonomian Indonesia, dan sumber lain dari internet.

#### **3.2 Design Penelitian**

Studi kasus pada penelitian ini adalah pertumbuhan ekonomi Indonesia dari rentan tahun 2005-2012 dengan data kuartal.

#### **3.3 Analisis Regresi Berganda**

##### **3.3.1 Definisi Operasional Variabel**

Variabel-variabel yang dibutuhkan dalam penelitian ini ada empat jenis yang terdiri dari :

1. Variabel Dependen (variabel terikat)

Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah inflasi. Data inflasi yang diambil adalah Indeks Harga Konsumen 90 kabupaten/kota.

2. Variabel Independen (variabel bebas)

Sedangkan variabel bebasnya antara lain :

- a) Jumlah Uang Beredar atau M2, Likuiditas Perekonomian yaitu kewajiban sistem moneter terhadap sektor swasta domestik meliputi M1 ditambah uang kuasi (T), yang dinyatakan dengan satuan unit.
- b) Nilai Tukar Rupiah atau Kurs, Nilai tukar yang digunakan adalah nilai tukar rupiah terhadap dollar AS dengan menggunakan kurs tengah terhadap rupiah di Bank Indonesia dari tahun 2009-2012, yang dinyatakan dengan satuan rupiah.
- c) Produk Regional Domestik Bruto (PDB), PDB yang digunakan adalah PDB berdasarkan atas harga konstan dalam tahun 2005-2012, dengan satuan rupiah.

### 3.4 Hipotesis

Hipotesis 1 :

H1 : Jumlah Uang Beredar (JUB) berpengaruh positif terhadap Inflasi

$H_{01} : \beta_1 = 0$  : Tidak ada pengaruh JUB terhadap Inflasi

$H_{a1} : \beta_1 > 0$  : JUB berpengaruh positif terhadap Inflasi

Hipotesis 2 :

H2 : Nilai Tukar Rupiah berpengaruh negatif terhadap Inflasi

$H_{02} : \beta_2 = 0$  : Tidak ada pengaruh NTR terhadap Inflasi

$H_{a2} : \beta_2 < 0$  : NTR berpengaruh negatif terhadap Inflasi

Hipotesis 3 :

H3 : Produk Domestik Bruto berpengaruh positif terhadap Inflasi

$H_{03} : \beta_3 = 0$  : Tidak ada pengaruh PDB terhadap Inflasi

$H_{a3} : \beta_3 > 0$  : PDB berpengaruh positif terhadap Inflasi

Hipotesis 4 :

H4 : JUB, NTR, PDB bersama-sama berpengaruh terhadap Inflasi

Ho4 :  $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4 = 0$  : Tidak ada pengaruh JUB, NTR, PDB terhadap Inflasi

Ha4 :  $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4 \neq 0$  : Ada pengaruh JUB, NTR, PDB terhadap Inflasi

### 3.5 Model Regresi Berganda

Rumus yang diaplikasikan adalah :

$$\text{Inf} = \alpha + \beta_1\text{JUB} + \beta_2\text{NTR} + \beta_3\text{PRDB} + e_{it} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan :

Inf : Inflasi triwulan (%)

JUB : Jumlah uang beredar / M2 (rupiah)

NTR : Nilai tukar rupiah terhadap dollar AS (rupiah)

PDRB : Produk Domestik Regional Bruto (rupiah)

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$ : Koefisien regresi

$\alpha$  : Konstanta

et : error term

Berdasarkan data yang diperoleh dan diolah menggunakan bantuan *software eviews* peneliti menghasilkan estimasi sebagai berikut :

$$\text{Inf} = -3,89 + 32808,90\text{PDRB} - 4.15\text{M2} - 391325,1\text{KURS} + \text{et}$$

t-prob (0,207) (0,0002) (0,0001) (0,0739)

F- (prob) (0.008)

DW- stat (1,59)

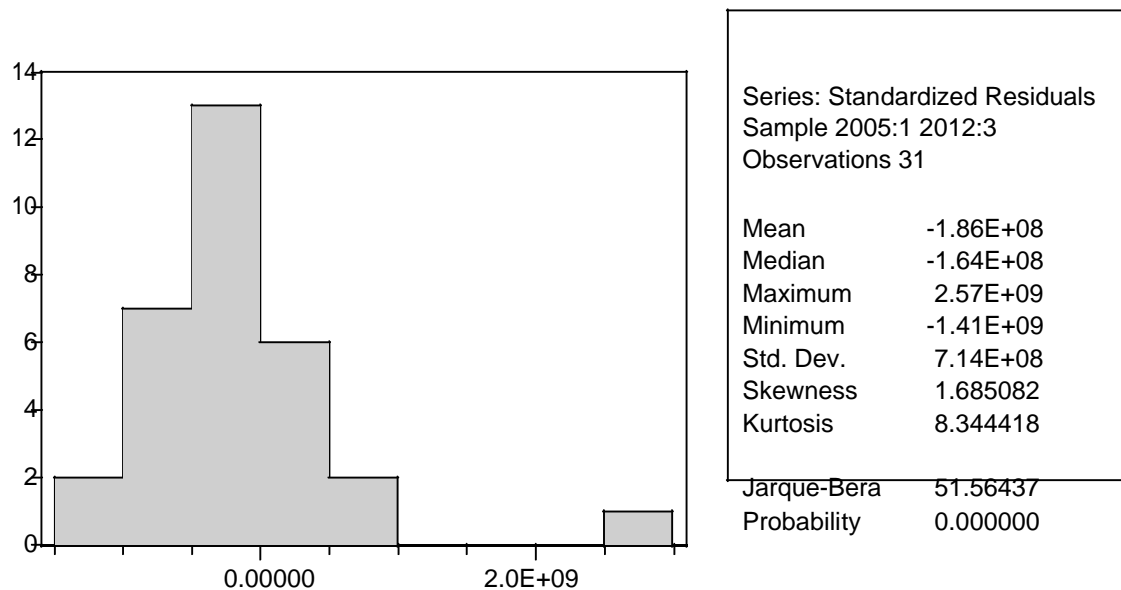
R square (0,89)

Hasil tersebut mengindikasikan bahwa secara parsial PDRB berpengaruh positif dan signifikan dibuktikan dengan t-prob yang lebih kecil dari *alpha* yakni 5% (0,05). Kemudian, secara parsial Jumlah Uang beredar Berpengaruh negatif dan signifikan atau tidak berpengaruh positif namun signifikan terhadap inflasi, terbukti bahwa t prob dari M2 menunjukkan angka 0,0001 dimana t-prob lebih kecil dari *alpha* sebesar 5% atau 0,05. Sedangkan Kurs secara parsial tidak berpengaruh terhadap inflasi hal ini terlihat bahwa t-prob Kurs melebihi *alpha* yang telah ditentukan yakni 5% atau 0,05. Namun di lain pihak, secara bersamaan, atau simultan, keseluruhan variable baik PDRB, M2 maupun KURS berpengaruh signifikan terhadap inflasi dengan bukti bahwa F-prob memiliki angka lebih kecil dari *alpha* yang telah ditentukan. Kemudian, semua variable baik PBRD, M2, dan KURS mampu menjelaskan pergerakan atau mencerminkan inflasi sebesar 89% dengan bukti koefisien determinasi (R square) sebesar (0,89).

### **3.6 Asumsi Model**

#### **3.6.1 Uji Normalitas**

Uji asumsi normalitas adalah untuk mengetahui apakah data sudah tersebar secara normal. Untuk asumsi normalitas dapat dilihat melalui beberapa cara, antara lain : metode grafik, yaitu melalui Plot Normality (Plot Normalitas) dan grafik histogram. Apabila pada grafik plot normalitas tampak titik-titik galat mendekati atau membentuk garis lurus, maka data menyebar normal.



Berdasarkan histogram di atas, dapat disimpulkan sebagian besar histogram membentuk lonceng, maka hal ini mengindikasikan residual estimasi pada estimasi regresi linear berganda terdistribusi normal. Selain itu diperkuat dengan bukti Jaquee Bera untuk  $\alpha$  5% harus lebih besar dari 5.99 (Chi square df 2) (Agus WidarJono. 2004). Sedangkan Jaque Berra dalam penelitian ini sebesar 51.56.

### 3.6.2 Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas merupakan salah satu penyimpangan terhadap asumsi kesamaan varians (homoskedastisitas), yaitu varians error bernilai sama untuk setiap kombinasi tetap dari  $X_1, X_2, \dots, X_p$ . Jika asumsi ini tidak dipenuhi maka dugaan OLS tidak lagi bersifat BLUE (*Best Linier Unbiased Estimator*), karena akan menghasilkan dugaan dengan galat baku yang tidak akurat. Untuk uji asumsi Heteroskedastisitas dapat dilihat melalui beberapa cara, antara lain :

- a. Metode Grafik

Metode ini menggunakan bentuk sebaran plot residual (error) yang dihasilkan oleh model OLS terhadap dugaannya ( $\hat{Y}$ ). Apabila dari gambar tampak plot residual menyebar secara acak dengan ragam (varians) konstan dan tidak berpola, diduga ragam konstan (homoskedastisitas). Dengan demikian dapat disimpulkan tidak terjadi heteroskedastisitas dan berarti asumsi OLS terpenuhi.

#### b. Uji White

Untuk uji white menggunakan rumusan hipotesis sebagai berikut :

- 1)  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, jika nilai  $(n \times R^2) >$  nilai khi-kuadrat : tidak terdapat heteroskedastisitas.
- 2)  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, jika nilai  $(n \times R^2) <$  nilai khi-kuadrat : terdapat heteroskedastisitas.

Berdasarkan estimasi uji white heteroskedastisitas cross term, diperoleh hasil Chi Square sebesar 4.54 dan tidak signifikan pada alpha 5%, didukung oleh probabilitas sebesar 0,6 yang lebih besar dari alpha. Hal ini mengindikasikan bahwa persamaan estimasi linear berganda bebas dari gangguan heteroskedastisitas.

### 3.6.3 Uji Autokorelasi (Uji DW)

Uji asumsi autokorelasi melalui uji statistik Durbin Watson ini untuk mengetahui ada tidaknya korelasi antara kesalahan pengganggu. Dengan rumusan hipotesis sebagai berikut :

$H_0 : d = 0$  = Tidak ada korelasi berganda positif

$H_a : d \neq 0$  = Ada korelasi berganda positif

Apabila :

$H_0 : d > dl$  = tidak terjadi autokorelasi positif dan negatif

$d > dl$  = terdapat autokorelasi negatif

$dl < d < du$  = tidak dapat disimpulkan

$du < d < (4 - du)$  = tidak terdapat autokorelasi

$(4 - du) < d < (4 - dl)$  = tidak dapat disimpulkan

$(4 - dl) < d < (4 - du)$  = tidak dapat disimpulkan

Berdasarkan estimasi yang diperoleh penulis dalam hal ini tidak terdapat auto korelasi hal ini ter indikasi dengan DW stat sebesar 1,59. Angka tersebut berada pada ordo antara Du dengan 4-Du. Angka Du berdasarkan table Durbin Watson, dengan  $k=3$  dan jumlah data = 31  $Du = 1,425$  sedangkan  $4-Du = 2,575$  dengan begitu dapat kita peroleh bahwa :  
 $du < d < (4 - du)$  = tidak terdapat autokorelasi.

### 3.6.4 Uji Multikolinieritas

Uji asumsi multikolinieritas adalah untuk menguji apakah pada model regresi ditemukan adanya antar peubah bebas. Jika terjadi korelasi, maka dinamakan problem Multikolinieritas. Dimana dideteksi adanya multikolinieritas adalah : Besaran *Variance Inflation Factors* (VIF). Apabila nilai  $VIF > 1$  maka terjadi korelasi antar variabel bebas. Pada umumnya Multikolinieritas dikatakan berat apabila angka VIF dari suatu variabel melebihi 10 (*Gujarati, 2003*).

Kriteria pengujiannya adalah :

- 1)  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, jika nilai  $VIF > 1$  : terjadi Multikolinieritas

2)  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, jika nilai  $VIF < 1$  : tidak terjadi Multikolinieritas

Maka yang diinginkan dalam model ini adalah nilai  $VIF < 1$ , yaitu tidak terjadi multikolinieritas. Berdasarkan estimasi yang diperoleh penulis dalam hal ini, terindikasi bahwa :

PDRB dan M2 memiliki  $VIF =$

33,333 PDRB dan KURS memiliki

$VIF = 1,05$  KURS dan M2

memiliki  $VIF = 1,03$

Dengan demikian, terdapat multikolinieritas antara PDRB dan M2, ada tiga langkah dalam mengatasi hal tersebut studentmunt dalam Agus Widarjono 2004 berpendapat 3 langkah tersebut adalah membuang salah satu variabel bias, kemudian menggunakan regresi komponen utama dan terakhir di biarkan saja hal ini karena Multikolinieritas tidak mengganggu estimasi dan tidak membuat estimasi melenceng dari BLUE sebab menurut studentmunt, tidak ada satupun variabel di dunia ini yang tidak berhubungan satu sama lain.

Maka peneliti mengambil keputusan untuk mengeluarkan satu variabel bebas dari persamaan, yaitu variabel M2. Hal ini dikarenakan nilai  $VIF$  yang melebihi angka 10. Pada umumnya Multikolinieritas dikatakan berat apabila angka  $VIF$  dari suatu variabel melebihi 10 (*Gujarati, 2003*).