

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Objek dan Subjek Penelitian**

##### **3.1.1. Objek Penelitian**

Objek penelitian ini memuat tentang tingkat pengangguran terbuka yang terjadi di Indonesia selama periode 1988-2007. Adapun yang menjadi variabel terikat (Y) adalah tingkat pengangguran terbuka di Indonesia periode 1988-2007, kemudian dalam penelitian ini terdapat variabel intervening yang menghubungkan variabel bebas dengan variabel terikat, adapun variabel intervening tersebut adalah tingkat investasi. Sedangkan, variabel bebas dalam penelitian ini adalah:

1. Tingkat Pengeluaran pemerintah (G), pengeluaran pemerintah yang akan dipakai dalam penelitian ini ialah realisasi pengeluaran pemerintah untuk melaksanakan pembangunan (pengeluaran pembangunan)
2. Tingkat Pajak (Tx), pajak yang akan dipakai dalam penelitian ini ialah pajak penjualan (biaya)
3. Tingkat Suku Bunga (i), suku bunga yang akan dipakai dalam penelitian ini ialah suku bunga umum

##### **Subjek Penelitian**

Subjek penelitian ini berkenaan mengenai masalah pengangguran yang terjadi di Indonesia, karena berdasarkan data yang ada bahwa pengangguran di Indonesia itu cukup tinggi sehingga diperlukan solusi yang terbaik untuk memperkecil atau

meniadakan masalah tersebut. Adapun data yang dipakai untuk melaksanakan penelitian ini ialah data *time series*.

### **3.2 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode analisa data sekunder dan explanatory research. Explanatory research ialah riset yang berusaha untuk menjelaskan permasalahan yang lengkap dengan penyebab utama, penyebab sampingan, pengaruh yang besar dan pengaruh yang kecil, tentu dengan segala akibatnya.

### **3.3 Definisi Operasional Variabel**

Pada dasarnya variabel yang akan diteliti dikelompokkan dalam konsep teoritis, empiris dan analitis. Konsep teoritis merupakan variabel utama yang bersifat umum. Konsep empiris merupakan konsep yang bersifat operasional dan terjabar dari konsep teoritis. Konsep analitis adalah penjabaran dari konsep teoritis yang merupakan dimana data itu diperoleh.

Penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Yang termasuk kedalam variabel bebas adalah pengeluaran pemerintah, pajak dan suku bunga. Sedangkan variabel terikat yaitu tingkat investasi dan tingkat pengangguran terbuka. seperti terlihat pada tabel 3.1 berikut ini :

**Tabel 3.1**  
**Operasionalisasi Variabel**

VARIABEL	KONSEP TEORI	KONSEP EMPIRIK	KONSEP ANALISIS	PENGUKURAN DATA
<b>Tingkat Pengangguran (Y2)</b>	Pengangguran adalah suatu keadaan di mana seseorang yang tergolong dalam angkatan kerja ingin mendapatkan pekerjaan tetapi belum dapat memperolehnya	Tinggi rendahnya tingkat pengangguran terbuka di Indonesia periode 1988-2007 $\text{Tk. Un} = \frac{\text{JAKM}}{\text{JAK}} \times 100\%$	Persentase tingkat pengangguran terbuka di Indonesia periode 1988-2007	Rasio
<b>Investasi (Y1)</b>	Pengeluaran atau perbelanjaan penanam-penanam modal atau perusahaan untuk membeli barang-barang modal dan perlengkapan-perengkapan produksi untuk menambah kemampuan memproduksi barang-barang dan jasa-jasa yang tersedia dalam perekonomian	Jumlah investasi berupa realisasinya yang dikurangkan baik yang berasal dari PMA dan PMDN periode 1988-2007	Besarnya investasi berdasarkan realisasinya di Indonesia periode 1988-2007	Rasio
<b>Kebijakan Fiskal</b>				
<b>Pengeluaran</b>	Pengeluaran	Jumlah	Besarnya	Rasio

<b>pemerintah (X1)</b>	pemerintah untuk membiayai setiap kegiatan pemerintah yang menyangkut hajat hidup orang banyak	pengeluaran pemerintah untuk pembangunan periode 1988-2007	pengeluaran pemerintah untuk pembangunan di Indonesia periode 1988-2007	
<b>Pajak (X2)</b>	Pungutan pemerintah untuk membiayai administrasi pemerintah, membangun dan memperbaiki infrastruktur.	Jumlah pajak tidak langsung yang diterima pemerintah periode 1988-2007	Besarnya pajak tidak langsung yang diterima oleh pemerintah di Indonesia periode 1988-2007	Rasio
<b>Kebijakan Moneter</b>				
<b>Tingkat Suku Bunga (X3)</b>	Ketentuan dari bank umum maupun BI dalam melaksanakan kegiatan dalam perbankan ataupun dalam berinvestasi	Tinggi rendahnya tingkat suku bunga umum di Indonesia periode 1988-2007	Persentase suku bunga umum di Indonesia periode 1988-2007	Rasio

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini adalah data sekunder. Pengumpulan data dilakukan dengan metode *Archival Research* (penelitian arsip), yaitu pengumpulan data yang umumnya berupa bukti, catatan, atau laporan historis yang telah disusun dalam arsip (data dokumenter) yang dipublikasikan dan yang tidak

dipublikasikan. (Nur Indriantoro, 1999: 147) dan studi literatur yaitu mempelajari teori-teori yang ada atau literatur-literatur yang berhubungan dengan permasalahan yang diteliti . Data diperoleh dari sumber-sumber yang relevan, Menurut Arikunto (1993 : 102) yang dimaksud dengan sumber data adalah subyek dari mana data dapat diperoleh. Adapun sumber data dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Nota Keuangan dan RAPBN RI
- b. Biro Pusat Statistik
- c. Statistik Indonesia, Biro Pusat Statistik
- d. Laporan Tahunan, Bank Indonesia
- e. Statistik Ekonomi Keuangan Indonesia, Bank Indonesia
- f. Internet
- g. Direktorat Pajak
- h. Depnaker
- i. Sumber-sumber lainnya seperti Jurnal-jurnal, Koran dan karya ilmiah yang relevan

### **3.5 Rancangan Analisis Data dan Pengujian Hipotesis**

#### **3.5.1 Rancangan Analisis Data**

Pengolahan data dan pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan alat bantu statistik yaitu program software komputer *Eviews*

5.1. Dalam penelitian ini digunakan teknik analisis statistik parametrik dengan

analisis model persamaan simultan dengan menggunakan metode 2SLS (metode kuadratik terkecil dua tahap). Metode 2SLS yang dirancang untuk persamaan yang terlalu diidentifikasi, meskipun dapat juga diterapkan untuk persamaan yang tepat diidentifikasi. Ide dasar di belakang 2SLS adalah dengan menggantikan variabel yang menjelaskan endogen yang stokastik dengan suatu kombinasi linier dari variabel yang ditetapkan lebih dahulu (nonstokastik) dalam model dan menggunakan kombinasi ini sebagai variabel yang menjelaskan sebagai pengganti variabel asli. Ciri dari metode 2SLS ini ialah:

1. Metode ini dapat diterapkan pada suatu persamaan individual dalam sistem tanpa secara langsung memperhitungkan persamaan lain dalam sistem.
2. Metode ini memberikan satu taksiran per parameter
3. Metode ini mudah untuk diterapkan karena semua yang diperlukan untuk diketahui hanyalah banyaknya variabel eksogen atau variabel yang ditetapkan lebih dahulu total tanpa mengetahui variabel lain mana pun dalam sistem.
4. Meskipun didesain secara khusus untuk menangani persamaan yang terlalu diidentifikasi metode 2SLS dapat juga diterapkan untuk persamaan yang tepat diidentifikasi.
5. Jika R square dari regresi bentuk yang direduksi sangat tinggi, taksiran OLS dan taksiran 2SLS akan menjadi dekat. (Gujarati, 1995: 347-349)

Adapun tahap-tahap dalam 2SLS adalah sebagai berikut:

1. Untuk membuang korelasi yang nampak terjadi antara  $Y_1$  dan  $u_2$ , mulailah dengan regresi  $Y_1$  atas semua variabel yang ditetapkan lebih dahulu dalam sistem keseluruhan.

2. Membuat persamaan Y2 yaitu variabel yang terlalu diidentifikasi dari regresi Y1. (Gujarati, 1995: 345)

Model dalam penelitian ini adalah:

$$I = f(PP, Tx, i)$$

$$TP = f(\hat{I})$$

Hubungan tersebut dapat dijabarkan ke dalam bentuk fungsi regresi sebagai berikut:

$$Y1 = b_0 + b_1 X1 + b_2 X2 + b_3 X3 + e_i \dots \dots \dots (\text{pers. 3.1})$$

$$Y2 = b_0 + b_2 \hat{Y}_1 + e_i \dots \dots \dots (\text{pers. 3.2})$$

Keterangan:

Y1 = tingkat investasi

Y2 = tingkat pengangguran terbuka

X1 = tingkat pengeluaran pemerintah

X2 = tingkat pajak

X3 = tingkat suku bunga

Dalam penelitian ini ada beberapa pengujian yang akan penulis lakukan yaitu sebagai berikut :

### 1. Uji Normalitas

Dengan diadakannya uji normalitas, maka dapat diketahui sifat distribusi dari data penelitian. Dengan demikian dapat diketahui normal tidaknya sebaran data yang bersangkutan.

Uji normalitas adalah pengujian yang ditujukan untuk mengetahui sifat distribusi data penelitian. Uji ini berfungsi untuk menguji normal tidaknya sampel penelitian, yaitu menguji sebaran data yang dianalisis.

Untuk mendeteksi normal tidaknya faktor pengganggu  $u_i$  dapat dipergunakan metode **Jarque-Bera Test (JB-Test)**. Selanjutnya nilai  $JB_{hitung} = \chi^2_{hitung}$  dibandingkan dengan  $\chi^2_{tabel}$ . Jika  $JB_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  maka  $H_0$  yang menyatakan residual berdistribusi normal ditolak, begitupun sebaliknya, Jika  $JB_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka  $H_1$  diterima berarti residual berdistribusi normal diterima.

## 2. Uji $R^2$

Uji  $R^2$  atau disebut juga koefisien regresi adalah angka yang menunjukkan besarnya derajat kemampuan atau distribusi variabel bebas dalam menjelaskan atau menerangkan variabel terikatnya dalam fungsi yang bersangkutan. Besarnya nilai  $R^2$  diantara nol dan satu ( $0 < R^2 < 1$ ). Jika nilainya semakin mendekati satu, maka model tersebut baik dan tingkat kedekatan antara variabel bebas dan variabel terikatpun semakin dekat pula.

## 3. Uji Stasionaritas

Untuk menguji stasionaritas ada tiga pengujian yang akan dilakukan yaitu sebagai berikut :

### ➤ **Multikolinieritas**

Istilah multikolinieritas pertama kali dikemukakan oleh **Ragner Frisch** (1934) yang mengartikan sebagai adanya hubungan linier sempurna diantara atau semua variabel bebas dalam suatu model OLS. Dewasa ini penerapan pengertian multikolinieritas sudah meluas. (**Gujarati**, 1995 : 319)

Multikolinieritas adalah situasi adanya korelasi variabel-variabel bebas diantara satu dengan lainnya. Dalam hal ini variabel-variabel bebas tersebut bersifat tidak ortogonal. Variabel-variabel bebas yang bersifat ortogonal adalah variabel bebas yang nilai korelasi diantara sesamanya sama dengan nol.

Jika terdapat korelasi yang sempurna diantara sesama variabel-variabel bebas sehingga nilai koefisien korelasi diantara sesama variabel bebas ini sama dengan satu, maka konsekuensinya adalah :

1. Koefisien-koefisien regresi menjadi tidak dapat ditaksir.
2. Nilai *standard error* setiap koefisien regresi menjadi tak terhingga.

Untuk mendeteksi ada tidaknya multikolinieritas dalam suatu model regresi OLS, maka dapat dilakukan beberapa cara berikut ini :

- a. Dengan  $R^2$ , multikolinier sering diduga kalau nilai koefisien determinasinya cukup tinggi yaitu antara 0,7 – 1,00. Tetapi jika dilakukan uji t, maka tidak satupun atau sedikit koefisien regresi parsial yang signifikan secara individu. Maka kemungkinan tidak ada gejala multikolinier.
- b. Dengan koefisien korelasi sederhana (*zero coefficient of correlation*), kalau nilainya tinggi menimbulkan dugaan terjadi multikolinier tetapi belum tentu dugaan itu benar.
- c. Cadangan matrik melalui uji korelasi parsial, artinya jika hubungan antar variabel independent relatif rendah  $< 0,80$  maka tidak terjadi multikolinier.
- d. Dengan meregresikan masing-masing variabel bebas setelah itu  $R^2$  parsialnya dibandingkan dengan koefisien determinasi keseluruhan. Jika  $R^2$  parsialnya lebih besar dari  $R^2$  maka model penelitian terkena multikolinieritas.

Apabila terjadi Multikolinearitas menurut **Gujarati (1999)** disarankan untuk mengatasinya dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut :

- a. Informasi apriori.
- b. Menghubungkan data *cross sectional* dan data urutan waktu.
- c. Mengeluarkan suatu variabel atau variabel-variabel dan bias spesifikasi.
- d. Transformasi variabel serta penambahan variabel baru.

➤ **Autokorelasi**

Autokorelasi menggambarkan tidak adanya korelasi antara variabel pengganggu *disturbance term*. Faktor –faktor penyebab autokorelasi antara lain kesalahan dalam menentukan model, penggunaan lag dalam model dan tidak dimasukkannya variabel penting. Akibatnya parameter yang diestimasi menjadi bias dan varian tidak minimum sehingga tidak efisien.

Konsekuensi dari adanya gejala autokorelasi dalam model regresi OLS dapat menimbulkan :

- (1) Estimator OLS menjadi tidak efisien karena selang keyakinan melebar
- (2) Variance populasi  $\sigma^2$  diestimasi terlalu rendah (*underestimated*) oleh varians residual taksiran
- (3) Akibat butir 2,  $R^2$  bisa ditaksir terlalu tinggi (*overestimated*)
- (4) Jika  $\sigma^2$  tidak diestimasi terlalu rendah, maka varians estimator OLS ( $\hat{\beta}_i$ )
- (5) Pengujian signifikan (t dan F) menjadi lemah

Dalam penelitian ini, cara yang digunakan untuk mengkaji autokorelasi adalah dengan uji d Durbin-Watson, yaitu dengan cara membandingkan nilai

statistik Durbin-Watson hitung dengan Durbin Watson tabel. Mekanisme uji Durbin-Watson adalah sebagai berikut :

- (a) Lakukan regresi OLS dan dapatkan residual  $e_i$
- (b) Hitung nilai  $d$  (Durbin-Watson)
- (c) Dapatkan nilai kritis  $d_L$  dan  $d_U$
- (d) Ikuti aturan keputusan yang diberikan pada tabel berikut ini :

**Tabel 3.2**  
**Aturan Keputusan Autokorelasi**

Hipotesis nol ( $H_0$ )	Keputusan	Prasyarat
Tidak ada autokorelasi positif	Tolak	$0 < d < d_L$
Tidak ada autokorelasi positif	Tanpa keputusan	$d_L \leq d \leq d_U$
Tidak ada autokorelasi negatif	Tolak	$4 - d_L < d < 4$
Tidak ada autokorelasi negatif	Tanpa keputusan	$4 - d_U \leq d \leq 4 - d_L$
Tidak ada autokorelasi positif atau negatif	terima	$d_U < d < 4 - d_U$

Sumber : (Gujarati, 1995 : 217)

#### ➤ Uji Heteroskedastisitas

Salah satu asumsi pokok dalam model regresi linier klasik ialah bahwa varian-varian setiap *disturbance term* yang dibatasi oleh nilai tertentu mengenai variabel-variabel bebas adalah berbentuk suatu nilai konstan yang sama dengan  $\sigma^2$ . Inilah yang disebut sebagai asumsi homoskedastisitas.

Jika ditemukan heteroskedastisitas, maka estimator OLS tidak akan efisien dan akan menyesatkan peramalan atau kesimpulan selanjutnya. Untuk mendeteksi ada tidaknya gejala heteroskedastisitas, dilakukan pengujian dengan menggunakan *White Heteroscedasticity Test* Eviews 3.1.

Selain itu Metode yang dapat digunakan untuk mengetahui heteroskedastis, yaitu Metode Glejser yang menyarankan untuk meregresikan nilai absolut residual yang diperoleh atas variabel bebas.

$$| \hat{u}_i | = \alpha + \beta X + v_i \dots\dots\dots(3.3)$$

Hipotesis yang digunakan:

$$H_0 : \beta_i = 0 \text{ (Tidak ada masalah heteroskedastisitas)}$$

$$H_1 : \beta_i \neq 0 \text{ (Ada masalah heteroskedastisitas)}$$

Apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, berarti ada masalah heteroskedastisitas, begitupun sebaliknya. Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak berarti tidak terdapat heteroskedastisitas.

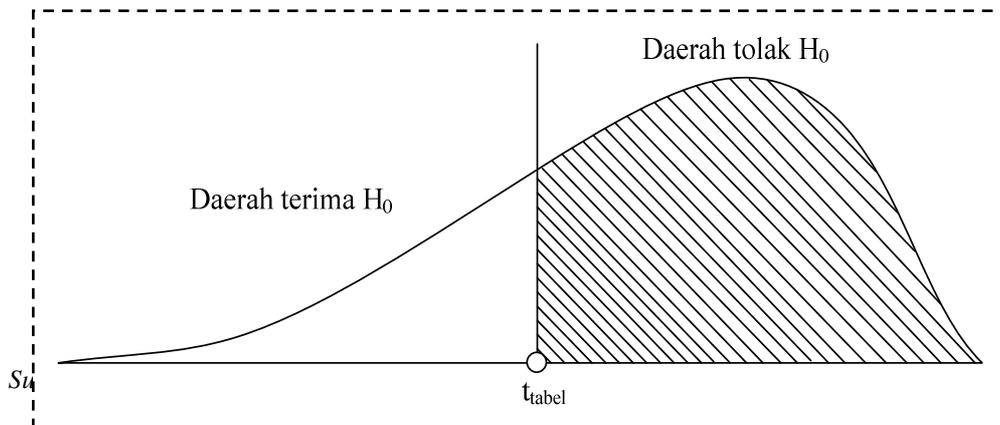
### 3.5.2 Rancangan Pengujian Hipotesis

Dalam penelitian ini, uji hipotesis dilakukan melalui uji satu pihak kanan dengan kriteria jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Pengujian hipotesis dapat dirumuskan secara statistik sebagai berikut:

$$H_0 : \beta < 0, \text{ artinya tidak terdapat pengaruh dan signifikan antara variabel bebas } X \text{ terhadap variabel terikat } Y,$$

$$H_1 : \beta > 0, \text{ artinya terdapat pengaruh dan signifikan antara variabel bebas } X \text{ terhadap variabel terikat } Y.$$

**Gambar 3.1 Uji Hipotesis Satu Pihak Kanan**



### Kriteria pengujian :

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$

Maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak

### 1. Pengujian Hipotesis Regresi Majemuk Secara Individual (Uji $t$ ):

Pengujian hipotesis secara individu dengan uji  $t$  bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari masing-masing variabel bebas  $X$  terhadap variabel terikat  $Y$ . Pengujian hipotesis secara individu dapat dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$t = \frac{\hat{\beta}_2 - \beta_2}{se(\hat{\beta}_2)} \quad (3.4) \text{ Gujarati, 2003: 249}$$

derajat keyakinan diukur dengan rumus:

$$pr \left[ \hat{\beta}_2 - t_{\alpha/2} se(\hat{\beta}_2) \leq \beta_2 \leq \hat{\beta}_2 + t_{\alpha/2} se(\hat{\beta}_2) \right] = 1 - \alpha \quad (3.5)$$

Kriteria uji  $t$  adalah:

1. Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima (variabel bebas  $X$  berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat  $Y$ ),
2. Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak (variabel bebas  $X$  tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat  $Y$ ). Dalam penelitian ini

tingkat kesalahan yang digunakan adalah 0,05 (5%) pada taraf signifikansi 95%.

## 2. Pengujian Hipotesis Regresi Majemuk Secara Keseluruhan (Uji $F$ ):

Pengujian hipotesis secara keseluruhan merupakan penggabungan (*overall significance*) variabel bebas  $X$  terhadap variabel terikat  $Y$ , untuk mengetahui seberapa pengaruhnya. Uji  $t$  tidak dapat digunakan untuk menguji hipotesis secara keseluruhan. Hipotesis gabungan ini dapat diuji dengan *Analysis of Variance* (ANOVA). Teknik yang digunakan adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.3**  
**Tabel ANOVA untuk Regresi Tiga Variabel**

Sumber Variasi	SS	df	MSS
Akibat regresi (ESS)	$\hat{\beta}_2 \sum y_1 x_{21} + \hat{\beta}_3 \sum y_1 x_{31}$	2	$\frac{\hat{\beta}_2 \sum y_1 x_{21} + \hat{\beta}_3 \sum y_1 x_{31}}{2}$
Akibat Residual (RSS)	$\sum e_i^2$	$n - 3$	$\sigma^2 = \frac{\sum e_i^2}{n - 3}$
Total	$\sum y_i^2$	$n - 1$	

Sumber: Damodar N. Gujarati, 2003: 255

Pengujian dapat dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$F = \frac{(\hat{\beta}_2 \sum y_1 x_{21} + \hat{\beta}_3 \sum y_1 x_{31})/2}{\sum e_i^2 / (n-3)} = \frac{ESS/df}{RSS/df} \quad (3.6) \text{ Gujarati, 2003: 255}$$

Kriteria uji  $F$  adalah:

1. Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak (keseluruhan variabel bebas  $X$  tidak berpengaruh terhadap variabel terikat  $Y$ ),
2. Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima (keseluruhan variabel bebas  $X$  berpengaruh terhadap variabel terikat  $Y$ ).

### 3. Varians dan Kesalahan Standar Penaksiran:

Mengetahui kesalahan standar penaksiran bertujuan untuk menetapkan selang keyakinan dan menguji hipotesis statistiknya. Setelah memperoleh hasil penaksiran OLS secara parsial, untuk mendapatkan varian dan kesalahan standar penaksiran dapat diketahui dengan menggunakan rumus:

$$\text{var}(\hat{\beta}_1) = \left[ \frac{1}{n} + \frac{\bar{X}_2^2 \sum x_{1i}^2 + \bar{X}_1^2 \sum x_{2i}^2 - 2\bar{X}_1\bar{X}_2 \sum x_{1i}x_{2i}}{\sum x_{1i}^2 \sum x_{2i}^2 - (\sum x_{1i}x_{2i})^2} \right] \cdot \sigma^2 \quad (3.7)$$

$$\text{se}(\hat{\beta}_1) = +\sqrt{\text{var}(\hat{\beta}_1)} \quad (3.8)$$

$$\text{var}(\hat{\beta}_2) = \frac{\sum x_{1i}^2}{(\sum x_{1i}^2)(\sum x_{2i}^2) - (\sum x_{1i}x_{2i})^2} \sigma^2 \quad (3.9)$$

$$\text{se}(\hat{\beta}_2) = +\sqrt{\text{var}(\hat{\beta}_2)} \quad (3.10)$$

$\sigma$  dapat dicari dengan menggunakan rumus:

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{\sum e_i^2}{N-3} \quad (3.11) \text{ Gujarati, 2003: 209}$$

### 4. Koefisien Determinasi Majemuk $R^2$

Koefisien determinasi sebagai alat ukur kebaikan (*goodness of fit*) dari persamaan regresi yaitu memberikan proporsi atau presentase variasi total dalam variabel tidak bebas  $Y$  yang dijelaskan oleh variabel bebas  $X$ . Koefisien determinasi majemuk (*multiple coefficient of determination*) dinyatakan dengan  $R^2$ . Koefisien determinasi dapat dicari dengan menggunakan rumus:

$$R^2 = \frac{\hat{\beta}_1 \sum y_i x_{1i} + \hat{\beta}_2 \sum y_i x_{2i}}{\sum y_i^2} \quad (3.12) \text{ Gujarati, 2003: 13}$$

Besarnya nilai  $R^2$  berada diantara 0 (nol) dan 1 (satu) yaitu  $0 < R^2 < 1$ . Jika nilai  $R^2$  semakin mendekati 1 (satu) maka model tersebut baik dan pengaruh antara variabel bebas  $X$  dengan variabel terikat  $Y$  semakin kuat (erat berhubungannya).