

III. METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penulisan penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari Yahoo Finance dan Bank Indonesia (BI). Data yang digunakan adalah jenis data rangkai waktu (*time series*) yang disusun kedalam bentuk data bulanan dalam periode 2008.07 - 2013.07. Selain itu juga digunakan buku-buku bacaan referensi yang dapat menunjang penulisan ini.

B. Variabel Penelitian

Variabel–variabel yang dipakai dalam penelitian ini adalah BI Rate, Nilai tukar Inflasi, Capital flows (*variabel independen*) dan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) (*variabel dependen*)

Variabel dependen adalah tipe variabel yang dijelaskan atau dipengaruhi oleh variabel independen, sedangkan variabel independen adalah tipe variabel yang menjelaskan atau mempengaruhi variabel yang lain. Nur Indriantoro dan Bambang Supomo. (1999).

Tabel 2: Variabel Penelitian, Sumber Data, Jenis Data & Satuan Data

Variabel	Sumber Data	Periode	Jenis Data	Satuan Data
IHSG	Yahoo Finance	2008:07 s.d.2013:07	Bulanan	Rupiah
Capital Inflow (CIF)	Bank Indonesia	2008:07 s.d.2013:07	Bulanan	USD
Capital Outflow (COF)	Bank Indonesia	2008:07 s.d.2013:07	Bulanan	USD
BI Rate (BIR)	Bank Indonesia	2008:07 s.d.2013:07	Bulanan	Persen
Nilai Tukar (E)	Bank Indonesia	2008:07 s.d.2013:07	Bulanan	Rp/USD
Inflasi (INF)	Bank Indonesia	2008:07 s.d.2013:07	Bulanan	Persen

C. Definisi Operasional Variabel

1. Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG)

Sunariyah (2003 : 147), Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) adalah suatu rangkaian informasi historis mengenai pergerakan harga saham gabungan, sampai tanggal tertentu dan mencerminkan suatu nilai yang berfungsi sebagai pengukuran kinerja suatu saham gabungan di bursa efek. Menurut Anoraga dan Pakarti (2001 : 101) ISHG merupakan indeks yang menunjukkan pergerakan harga saham secara umum yang tercatat di bursa efek yang menjadi acuan tentang perkembangan kegiatan di pasar modal. ISHG ini bisa digunakan untuk menilai situasi pasar secara umum atau mengukur apakah harga saham mengalami kenaikan atau penurunan. ISHG juga melibatkan seluruh harga saham yang tercatat di bursa.

2. Capital Inflow

Aliran modal merupakan keluar-masuknya modal pada suatu negara. Keluar-masuknya modal ini dicatat dalam neraca modal (capital account), yang nantinya akan mempengaruhi neraca pembayaran (balance of payment). Neraca modal mencatat aliran modal jangka pendek dan jangka panjang, serta pinjaman asing dan hibah.

Yang termasuk dalam aliran modal jangka pendek ialah simpanan dan pinjaman bank, disebut investasi portofolio, sedangkan aliran modal jangka panjang meliputi penanaman modal asing langsung dan saham (Hossain dan Chowdhury, 1998).

3. Capital Outflow

Modal keluar merupakan aliran modal yang berasal dari suatu negara ke negara lain. Hal ini terjadi jika ada pembelian aset asing oleh penduduk domestik suatu negara, atau penjualan kembali aset domestik yang dipegang investor asing dan membawa uangnya keluar dari negara tersebut. Selain modal keluar, dikenal juga adanya istilah pelarian modal (capital flight).

4. BI Rate

BI rate merupakan suatu tingkat suku bunga yang dikeluarkan oleh Bank sentral (Bank Indonesia) sebagai indikator tingkat risiko. Apabila BI rate mengalami kenaikan maka artinya Bank Indonesia menaikkan tingkat risiko pasar, karena dinilai perekonomian memburuk. Begitu juga sebaliknya. Surat berharga, seperti

obligasi misalnya akan memberikan tingkat bunga yang melebihi BI rate, karena obligasi tersebut akan tidak menarik bagi investor apabila dibawah atau sama dengan BI rate. (*Bank Indonesia*)

5. Nilai Tukar (E)

Nilai tukar adalah harga suatu mata uang terhadap mata uang lainnya atau nilai dari suatu mata uang terhadap nilai mata uang lainnya (Salvatore 1997:9).

Kenaikan nilai tukar mata uang dalam negeri disebut apresiasi atas mata uang asing. Penurunan nilai tukar uang dalam negeri disebut depresiasi atas mata uang asing

6. Inflasi

Menurut Bodie dan Marcus (2001:331) inflasi merupakan suatu nilai dimana tingkat harga barang dan jasa secara umum mengalami kenaikan. Inflasi adalah salah satu peristiwa moneter yang menunjukkan suatu kecenderungan akan naiknya harga-harga barang secara umum, yang berarti terjadinya penurunan nilai uang.

Menurut Winardi (1995 : 235) pengertian inflasi adalah suatu kenaikan relatif dalam tingkat harga umum (Sarwoko, 2005). Inflasi dapat timbul bila jumlah uang atau uang deposito dalam peredaran banyak, dibandingkan dengan jumlah barang-barang atau jasa yang ditawarkan atau bila karena hilangnya kepercayaan terhadap mata uang nasional, terdapat gejala yang meluas untuk menukar dengan barang-barang.

D. Batasan Variabel

Batasan atau definisi variabel-variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG)

Data indeks harga saham gabungan yang digunakan adalah data bulanan dengan periode (2008:07-2013:07) dalam satuan milyaran rupiah yang diperoleh dari Yahoo Finance.

2. Capital Inflow (CIF)

Capital Flow atau aliran modal yang digunakan adalah aliran modal saham yang masuk ke Indonesia dari berbagai Negara, data yang digunakan adalah data bulanan yang diperoleh dari Bank Indonesia.

3. Capital Outflow (COF)

Modal keluar yang digunakan merupakan aliran modal yang berasal dari suatu negara ke negara lain.

4. BI Rate (BIR)

Suku bunga yang digunakan adalah suku bunga nominal Bank Indonesia yang diterbitkan oleh Bank Indonesia berupa data bulanan dalam satuan persen.

5. Nilai Tukar (E)

Nilai tukar yang digunakan adalah nilai tukar nominal dalam mata uang rupiah terhadap dolar berupa data bulanan dalam satuan Rupiah per Dolar AS.

6. Inflasi (INF)

Inflasi yang digunakan adalah tingkat inflasi Indonesia berupa data bulanan dalam satuan persen yang diperoleh dari Bank Indonesia.

E. Model Analisis Data

1. Uji Stationeritas Data

Pada data *time series* terdapat sifat stasioneritas dalam data tersebut, sifat kestasionerian (*stationary*) sangat penting bagi *time series*, karena jika suatu data *time series* tidak stasioner maka hanya dapat dipelajari perilakunya pada waktu tertentu (yaitu waktu yang hendak diamati), sedangkan untuk peramalan (*forecasting*) akan sulit untuk dilakukan. Masalah lain yang sering muncul pada data nonstasioner adalah masalah “*spurious regression*” atau regresi *nonsense*/tak bermakna, masalah ini sering terjadi jika deret nonstasioner diregresikan terhadap deret nonstasioner.

Misalkan Y_t merupakan suatu proses stokastik (sekumpulan variabel acak yang diurutkan berdasarkan waktu; data deret waktu) dengan sifat-sifat sebagai berikut:

Mean/rata-rata: $E(Y_t) = \mu$

Varians $\text{var}(Y_t) = E(Y_t - \mu)^2 = s^2$

Kovarians $\text{Cov}(Y_t, Y_k) = E[(Y_t - \mu)(Y_{t+k} - \mu)]$, _ kovarians pada lag k .

Maka Y_t dikatakan stasioner jika nilai *mean*, varians dan kovarians dari Y_{t+m} (variabel acak Y pada periode $t+m$) sama dengan Y_t . Artinya, jika suatu data deret waktu stasioner maka nilai mean, varians dan kovarians (pada berbagai *lag*)

tetap sama pada titik manapun pada saat mengukurnya. Jika suatu data deret waktu tidak memenuhi sifat di atas, maka disebut nonstasioner. Artinya, suatu proses nonstasioner akan memiliki nilai mean atau varians (atau keduanya) bervariasi dari waktu ke waktu.

Pada umumnya data ekonomi *time-series* seringkali tidak stasioner pada level series. Jika hal ini terjadi, maka kondisi stasioner dapat tercapai dengan melakukan differensiasi satu kali atau lebih. Apabila data telah stasioner pada level series, maka data tersebut adalah *integrated of order zero* atau $I(0)$. Apabila data stasioner pada *first-difference* level maka data tersebut adalah *integrated of order one* atau I . Prosedur pengujian *stationary* data adalah sebagai berikut :

1. Langkah pertama dalam uji *unit root* adalah melakukan uji terhadap level series. Jika hasil uji *unit root* menolak hipotesis nol bahwa ada *unit root*, berarti series adalah *stationary* pada tingkat level atau dengan kata lain series terintegrasi pada $I(0)$.
2. Jika semua variabel adalah *stationary*, maka estimasi terhadap model yang digunakan adalah dengan regresi OLS.
3. Jika dalam uji terhadap level series hipotesis ada *unit root* untuk seluruh series diterima, maka pada tingkat level seluruh series adalah *nonstationary*.
4. Langkah selanjutnya adalah melakukan uji *unit root* terhadap *first difference* dari series.

5. Jika hasilnya menolak hipotesis adanya *unit root*, berarti pada tingkat *first difference*, series sudah *stationary* atau dengan kata lain semua series terintegrasi pada orde $I(1)$, sehingga estimasi dapat dilakukan dengan menggunakan metode kointegrasi.
6. Jika uji *unit root* pada level series menunjukkan bahwa tidak semua series adalah *stationary*, maka dilakukan *first difference* terhadap seluruh series.
7. jika hasil uji *unit root* pada tingkat *first difference* menolak hipotesis adanya *unit root* untuk seluruh series, berarti seluruh series pada tingkat *first difference* terintegrasi pada ordo $I(0)$, sehingga estimasi dilakukan dengan metode regresi OLS pada tingkat *first difference*-nya.
8. Jika hasil uji *unit root* menerima hipotesis adanya *unit root*, maka langkah berikutnya adalah melakukan diferensiasi lagi terhadap series sampai series menjadi *stationary*, atau series terintegrasi pada ordo $I(d)$.

Untuk mengetahui stasioneritas data, digunakan *unit root test*. Jika hasil uji menolak hipotesis adanya *unit root* untuk semua variabel, berarti semua variabel adalah stasioner atau dengan kata lain variabel-variabel terkointegrasi pada $I(0)$, sehingga estimasi akan dilakukan dengan menggunakan regresi linear biasa (OLS). Jika hasil uji *unit root* terhadap level dari variabel-variabel menerima hipotesis adanya *unit root*, maka berarti bahwa semua data adalah tidak stasioner atau semua variabel terintegrasi pada orde $I(1)$. Jika estimasi dengan menggunakan teknik OLS dipaksakan, maka dapat terjadi regresi yang palsu (*spurious regression*). Jika semua variabel adalah tidak stasioner, estimasi terhadap model dapat dilakukan dengan teknik kointegrasi.

Konsep kointegrasi pada dasarnya adalah untuk mengetahui equilibrium jangka panjang di antara variabel-variabel yang diobservasi. Kadangkala dua variabel yang masing-masing tidak stasioner atau mengikuti pola *random walk* mempunyai kombinasi linear di antara keduanya yang bersifat stasioner. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa kedua variabel tersebut saling terintegrasi atau ber-*cointegrated*.

2. Uji Kointegrasi

Keberadaan variabel *non-stationary* menyebabkan kemungkinan besar adanya hubungan jangka panjang antara variabel di dalam sistem ECM. Berkaitan dengan hal ini, maka langkah selanjutnya di dalam estimasi ECM adalah uji kointegrasi untuk mengetahui keberadaan hubungan antar variabel. Konsep kointegrasi adalah hubungan linier antar variabel yang tidak *stationary*. Salah satu catatan penting mengenai kointegrasi adalah seluruh variabel harus terintegrasi pada orde yang sama. Jika ada dua variabel yang terintegrasi pada orde yang berbeda, maka kedua variabel ini tidak mungkin berkointegrasi (Enders, 1995: 358-360). Jadi sebelum melakukan uji kointegrasi, seluruh variabel harus terintegrasi pada orde yang sama. Uji kointegrasi dilakukan dengan menggunakan metode Engle dan Granger. Dari hasil estimasi regresi akan diperoleh residual. Kemudian residual tersebut diuji *stationary*-nya, jika *stationary* pada orde level maka data dikatakan terkointegrasi.

Setelah melakukan uji regresi kointegrasi dan hasil pada model kointegrasi atau dengan kata lain mempunyai hubungan atau keseimbangan jangka panjang.

Bagaimana dengan jangka pendeknya, sangat mungkin terjadi ketidakseimbangan atau keduanya tidak mencapai keseimbangan. Teknik untuk mengoreksi keketidakeimbangan jangka pendek menuju keseimbangan jangka panjang disebut dengan *Error Correction Model* (ECM), yang dikenalkan oleh Sargan dan dipopulerkan oleh Engle-Granger.

3. Model Koreksi Kesalahan (ECM)

ECM merupakan teknik untuk mengoreksi ketidakseimbangan jangka pendek menuju keseimbangan jangka panjang yang dikenalkan oleh Sargan dan dipopulerkan oleh Engle dan Granger.

Pada data *time series* terdapat sifat stasioneritas dalam data tersebut, sifat kestasionerian (*stationary*) sangat penting bagi *time series*, karena jika suatu data *time series* tidak stasioner maka hanya dapat dipelajari perilakunya pada waktu tertentu (yaitu waktu yang hendak diamati), sedangkan untuk peramalan (*forecasting*) akan sulit untuk dilakukan. Masalah lain yang sering muncul pada data nonstasioner adalah masalah “*spurious regression*” atau regresi *nonsense* /tak bermakna, masalah ini sering terjadi jika deret nonstasioner diregresikan terhadap deret nonstasioner. Model yang akan digunakan dalam penulisan ini adalah model ECM (*Error Correction Model*) untuk mengetahui pengaruh peubah bebas terhadap peubah terikat. Untuk menghitung besarnya koefisien masing-masing variabel bebas menggunakan program Eviews dengan menggunakan model persamaan yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$IHSG = f\{ CIF, COF, E, BIR, INF_t \}$$

Model umum dari ECM adalah sebagai berikut :

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_{t-1} + \beta_2 EC_{t-1} + e_t$$

Model ECM dalam penelitian ini adalah :

$$IHSG_t = \beta_0 + \beta_1 CIF_{t-1} + \beta_2 COF_{t-1} + \beta_3 E_{t-1} + \beta_4 BIR_{t-1} + \beta_5 INF_{t-1} + e_t$$

Dimana:

IHSG = Indeks Harga Saham Gabungan

CIF = Capital Inflow (aliran modal masuk)

COF = Capital Outflow (aliran modal keluar)

E = Nilai Tukar rupiah terhadap dolar AS

BIR = BI Rate

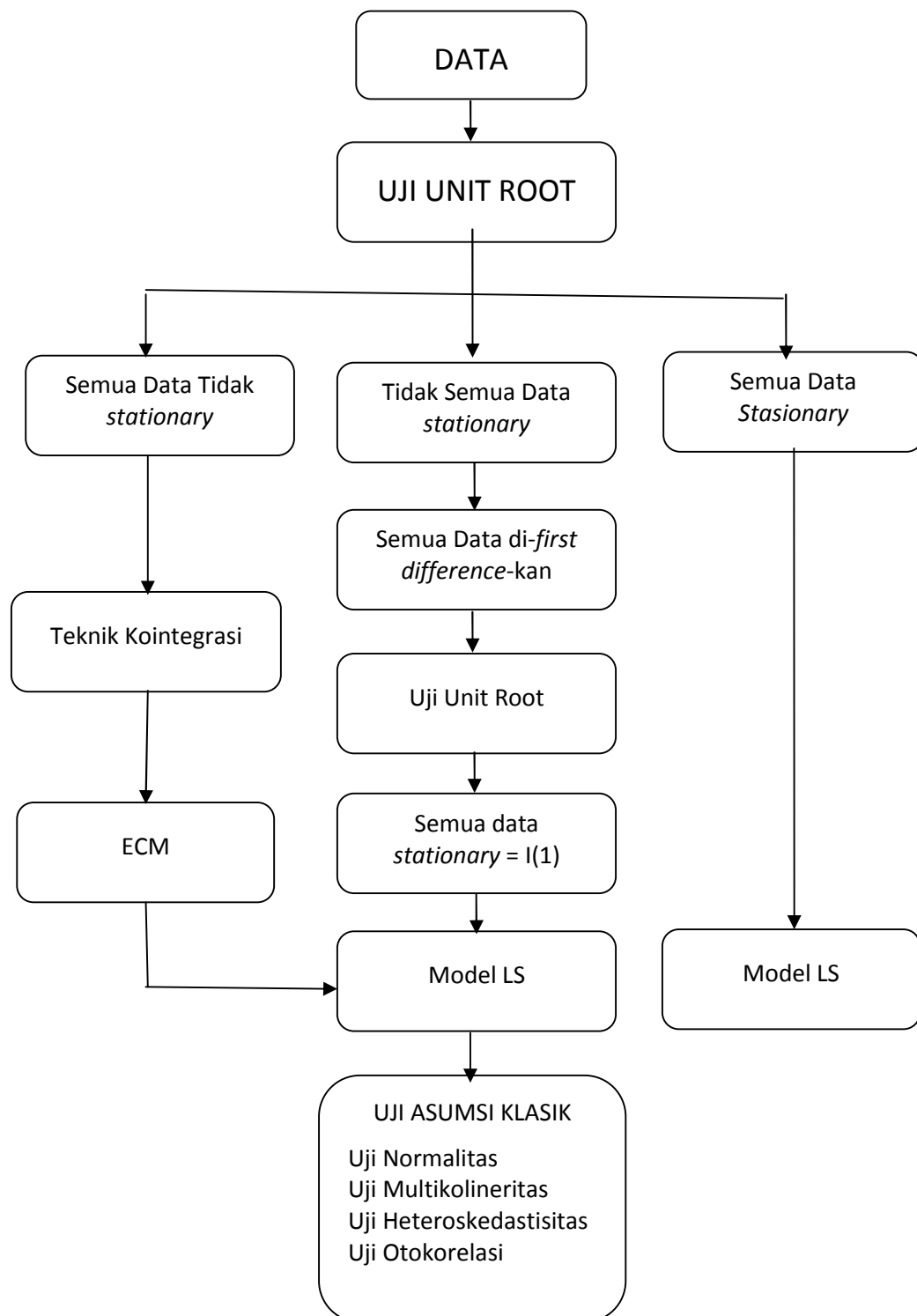
INF = Inflasi

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ = Koefisien Regresi

e_t = Galat / *error term*

Setelah melakukan uji regresi kointegrasi dan hasil pada model kointegrasi atau dengan kata lain mempunyai hubungan atau keseimbangan jangka panjang.

Bagaimana dengan jangka pendeknya, sangat mungkin terjadi ketidakseimbangan atau keduanya tidak mencapai keseimbangan. Teknik untuk mengoreksi ketidakseimbangan jangka pendek menuju keseimbangan jangka panjang disebut dengan *Error Correction Model* (ECM), yang dikenalkan oleh Sargan dan dipopulerkan oleh Engle-Granger. Model ECM mempunyai beberapa kegunaan namun yang paling utama bagi pekerjaan ekonometrika adalah mengatasi masalah data *time series* yang tidak *stationary* dan masalah regresi lancung (*spurious regression*).



Gambar 7. Bagan Analisis Data Runtut Waktu (*Time Series*)

Sumber: Diadaptasi dari Imam Awaludin

F. Pengujian Asumsi Klasik

1. Pengujian Normalitas

Uji ini untuk mengetahui apakah skor variabel yang diteliti mengikuti distribusi normal atau tidak. Untuk melihat normalitas suatu data adalah dengan plot probabilitas normal, dimana normalitas terpenuhi apabila titik-titik atau (data) terkumpul disekitar garis lurus (Sulaiman 2004:17).

2. Uji Multikolinieritas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui adanya hubungan antara variabel- variabel peubah atau disebut dengan multikolinieritas. Menurut Singgih (2002 :142) Multikolinieritas adalah tidak adanya hubungan hubungan linear antar variabel independent dalam suatu model regresi. Suatu model regresi dikatakan terkena multikolinieritas bila terjadi hubungan linear yang sempurna atau pasti di antara beberapa atau semua variabel bebas dari suatu model regresi. Akibatnya akan kesulitan untuk dapat melihat pengaruh variabel independent terhadap variabel dependennya.

Untuk mendeteksi adanya multikolinieritas dapat dengan membandingkan nilai koefisien determinasi parsial (r^2) dengan nilai koefisien determinasi majemuk (R^2), jika r^2 lebih kecil dari nilai R^2 maka tidak terdapat multikolinieritas. Cara lain untuk mengetahui ada tidaknya multikolinieritas yaitu dengan menggunakan korelasi antar variabel dimana apabila kurang dari 0.85 maka tidak terdapat

multikolinearitas dan sebaliknya apabila hubungan variabel di atas 0.85 maka terdapat multikolinieritas.

3. Pengujian Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas adalah varian residual yang tidak konstan pada regresi sehingga akurasi hasil prediksi menjadi meragukan. Heteroskedastisitas dapat diartikan sebagai ketidaksamaan variasi variabel pada semua pengamatan, dan kesalahan yang terjadi memperlihatkan hubungan yang sistematis sesuai dengan besarnya satu atau lebih variabel bebas sehingga kesalahan tersebut tidak random. Untuk mengetahui ada tidaknya heteroskedastisitas yang dilakukan dengan Glejser-tesl yang dihitung dengan rumus sebagai berikut: (Gujarati, 1995 : 187).

$$[e_i] = B_1X_1 + V_1$$

X_1 : variabel independen yang diperkirakan mempunyai hubungan erat dengan varian (σ^2); dan

V_1 : unsur kesalahan.

4. Pengujian Otokorelasi

Pengujian otokorelasi digunakan untuk mengetahui ada tidaknya korelasi antara kesalahan pengganggu. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan uji Durbin Watson (DW).

Kriteria:

H_0 : $d = 0$ tidak ada otokorelasi

$H_a : d \neq 0$ ada otokorelasi

Apabila

$H_o : d < d_l$: terdapat korelasi positif

$d > d_l$: terdapat korelasi negatif

$d_l < d < d_u$: tidak dapat disimpulkan

$d_u < d < (4-d_u)$: tidak terdapat korelasi

$(4-d_u) < d < (4-d_u)$: tidak dapat disimpulkan

$4-d_l < d < (4-d_u)$: ada korelasi negatif

G. Pengujian Hipotesis

1. Pengujian Hipotesis Secara Keseluruhan (Uji F)

Pengujian hipotesis untuk koefisien determinasi (R^2) dilakukan dengan uji F (Fisher test). Pada tingkat kepercayaan 95% atau 0.05 dan derajat kebebasan $df_1 = k - 1$ dan $df_2 = n - k$. R^2 didefinisikan sebagai perbandingan antara jumlah kuadrat yang dijelaskan (*explained sum of square*) dengan total jumlah kuadrat (*total sum of square*). Besarnya R^2 selalu antara 0 dan 1. Semakin R^2 mendekati angka 1 berarti semakin sesuai hasil regresi dengan data. Sedangkan R^2 mendekati angka 0 berarti semakin tidak ada hubungan antara hasil regresi dengan sampel data.

Hipotesis yang dirumuskan dalam uji F adalah sebagai berikut:

$H_o : b_1 = 0$: tidak ada pengaruh nyata antara variabel bebas dengan variabel terikat

$H_a : b_1 \neq 0$: ada pengaruh nyata antara variabel bebas dengan variabel terikat

Kriteria pengujianya adalah sebagai berikut:

Apabila :

$f_{hitung} < f_{tabel}$: H_0 diterima dan H_a ditolak

$f_{hitung} > f_{tabel}$: H_0 ditolak dan H_a diterima

Jika H_0 diterima, berarti peubah bebas tidak berpengaruh nyata terhadap peubah terikat. Sebaliknya, jika H_0 ditolak berarti peubah bebas berpengaruh nyata terhadap peubah terikat.

2. Pengujian Hipotesis Secara Parsial (Uji t)

Pengujian statistik untuk setiap koefisien regresi dilakukan dengan uji-t (t-statistik) pada tingkat kepercayaan 95% dan derajat kebebasan $df = (n - k)$.

Hipotesis yang dirumuskan adalah sebagai berikut:

$H_0 : b_1 = 0$: tidak ada pengaruh antara variabel bebas dengan variabel terikat

$H_a : b_1 \neq 0$: ada pengaruh antara variabel bebas dengan variabel terikat.

Kriteria pengujianya adalah:

1. Untuk hipotesis variabel bebas yang berhubungan negatif dengan variabel terikat dan dengan $\alpha = 5\%$ untuk uji satu arah, jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 ditolak atau H_a diterima; atau jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ H_0 diterima atau H_a ditolak.

2. Untuk hipotesis variabel bebas yang berhubungan positif dengan variabel terikat dan dengan $\alpha = 5\%$ untuk uji satu arah, jika $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$, maka H_0 ditolak atau H_a diterima; atau jika $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$ H_0 diterima atau H_a ditolak.

Jika H_0 ditolak, berarti variabel bebas yang diuji berpengaruh nyata secara statistik terhadap variabel terikat. Jika H_0 diterima berarti variabel bebas yang diuji tidak berpengaruh nyata secara statistik terhadap variabel terikat.