

### III. METODE PENELITIAN

#### A. Definisi Operasional Variabel

Variabel – variabel yang digunakan dalam penelitian Analisis pengaruh Faktor Eksternal dan Faktor Internal Terhadap Pergerakan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) di Indonesia adalah *Dow Jones Industrial Average (DJIA)*, harga emas dunia, harga minyak mentah dunia, tingkat inflasi, BI rate, kurs dan PDB. Deskripsi tentang satuan pengukuran, jenis dan sumber data di rangkum dalam tabel 9 dan data input disajikan dalam lampiran :

**Tabel 9. Nama Variabel Penelitian, Simbol Variabel, Indikator dan Sumber Data.**

No.	Variabel	Simbol Variabel	Indikator	Sumber Data
1	IHSG	IHSG	IHSG BEI	yahoo finance
2	Indeks bursa lain	DJIA	Dow Jones Industrial Average ( DJIA)	Yahoo Finance
3	Harga Emas Dunia	EM	harga emas di pasar London	Kitco
4	Harga Minyak Mentah Dunia	MD	harga minyak mentah West Texas Intermediate (WTI)	U.S Energy Information Administration (EIA)
5	Kurs	K	Kurs Tengah BI	Bank Indonesia
6	Suku bunga	SK	BI Rate	Bank Indonesia
7	Tingkat Inflasi	I	Tingkat inflasi	Bank Indonesia
8	PDB	PDB	PDB	Kementerian Perdagangan

## **B. Jenis dan Sumber Data**

Data yang digunakan oleh penulis adalah jenis data time series dari Januari 2009 sampai September 2014. Data ini bersumber dari Yahoo Finance, Kitco ([www.kitco.com](http://www.kitco.com)), *U.S Energy Information Administration* (EIA), Bank Indonesia ([www.bi.go.id](http://www.bi.go.id)), Kementerian Perdagangan dan jurnal-jurnal ekonomi yang berkaitan dengan judul penelitian ini serta media informasi internet. Selain itu digunakan pula buku-buku bacaan sebagai referensi yang dapat menunjang penelitian ini.

## **C. Batasan Variabel**

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

1. Indeks harga saham gabungan (IHSG) adalah indeks yang diperoleh dari seluruh saham yang tercatat di BEI dalam satu waktu tertentu. Data yang diperoleh merupakan data IHSG periode 2009:01- 2014:09, yang di peroleh dari situs [www.finance.yahoo.com](http://www.finance.yahoo.com) dan dinyatakan dalam satuan rupiah.
2. *Dow Jones Industrial Average* (DJIA) merupakan indeks pasar saham tertua di Amerika Serikat dan merupakan representasi dari kinerja industri terpenting di Amerika Serikat (witjaksono, 2010). Data yang digunakan merupakan data bulanan selama periode 2009:01 – 2014:09 yang di peroleh dari situs [www.finance.yahoo.com](http://www.finance.yahoo.com).
3. Harga emas dunia dalam bentuk penggunaan emas dalam bidang moneter lazimnya berupa bulion atau batangan emas dalam berbagai satuan berat gram sampai kilogram. Data harga emas dunia yang digunakan adalah data bulanan

yang diperoleh dari harga emas di pasar London yang di dapat dari situs [www.kitco.com](http://www.kitco.com), selama periode 2009:01 – 2014:09.

4. Harga minyak mentah dunia yang dinyatakan dalam dollar AS per barrel. Data minyak mentah yang digunakan adalah data bulanan yang diperoleh dari situs U.S Energy Information Administration (EIA), selama periode 2009:01 – 2014:09
5. Tingkat inflasi. Data inflasi yang digunakan adalah data inflasi yang diperoleh dari situs Bank Indonesia yaitu [www.bi.go.id](http://www.bi.go.id) selama periode 2009:01 – 2014:09
6. Suku bunga BI Rate. Pengukuran yang digunakan adalah satuan persen dan data yang di ambil adalah tingkat suku bunga BI Rate selama periode 2009:01-2014:09 yang diperoleh dari situ Bank Indoensia di [www.bi.go.id](http://www.bi.go.id).
7. Nilai tukar rupiah terhadap dolar AS yang digunakan adalah kurs tengah yang dinyatakan dalam satuan rupiah. Data yang digunakan adalah data bulanan selama periode 2009:01-2014:09, yang diperoleh dari situs Bank Indonesia [www.bi.go.id](http://www.bi.go.id).
8. Produk Domestik Bruto (PDB) meupakan jumlah nilai dari semua produk akhir barang dan jasa yang dihasilkan oleh suatu kawasan di dalam periode waktu tertentu. Data yang diperoleh berupa data triwulan selama periode 2009:01-2014:09 lalu di ubah menjadi data bulanan melalui proses interpolasi dengan bantuan program E-Views 6 menggunakan metode *quadratic match sum*. Satuan PDB yang digunakan yaitu milyar rupiah yang diperoleh dari situs kementerian perdagangan.

#### **D. Metode Analisis**

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis deskriptif kuantitatif dimana statistik yang digunakan untuk menganalisis datanya dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul

sebagaimana adanya dan dengan menggunakan teori dan data-data yang berhubungan dengan penelitian ini.

Analisis data diartikan sebagai upaya mengolah data menjadi informasi, sehingga karakteristik atau sifat-sifat data tersebut dapat dengan mudah dipahami dan bermanfaat untuk menjawab masalah-masalah yang berkaitan dengan kegiatan penelitian. Analisis data ini juga dilakukan untuk memperkirakan secara kuantitatif pengaruh dari beberapa variabel independen secara bersama-sama maupun secara parsial terhadap variabel dependen. Hubungan fungsional antara satu variabel dependen dengan variabel independen dapat dilakukan dengan model regresi berganda dan menggunakan data *time series*.

## **E. Alat Analisis**

### **1. Uji Stasioneritas (*Unit Root Test*)**

Uji unit root digunakan untuk melihat apakah data yang diamati stasioner atau tidak, khususnya pada data *time series*. Data dikatakan stasioner apabila data tersebut memiliki nilai mendekati rata-ratanya dan tidak dipengaruhi waktu atau dapat dikatakan tetap sepanjang waktu. Dengan data yang stasioner model *time series* dapat dikatakan lebih stabil dan estimator yang dihasilkan tetap konsisten dan tidak bias.

Untuk itu, sebelum melakukan analisis selanjutnya, perlu dilakukan uji stasioneritas terlebih dahulu terhadap data yang digunakan. Uji stasioneritas juga dilakukan untuk menentukan apakah metode *Ordinary Least Square* (OLS) dapat

digunakan atau tidak, sebab salah satu syarat digunakannya OLS untuk data *time series* adalah bahwa data harus stasioner (Gujarati, 2003).

Pada umumnya data ekonomi *time series* sering kali tidak stasioner pada level series (nonstasioner). Untuk menghindari masalah tersebut kita harus mentransformasikan data nonstasioner menjadi data stasioner melalui proses diferensiasi data. Uji stasioner data melalui proses diferensiasi ini disebut uji derajat integrasi.

Apabila data telah stasioner pada level series, maka data tersebut adalah *integrated of order zero* atau  $I(0)$ . Apabila data stasioner pada differensial tahap 1, maka data tersebut adalah *integrated of order one* atau  $I(1)$ . Jika data belum stasioner pada differensiasi satu maka dilanjutkan pada differensiasi yang lebih tinggi sehingga diperoleh data yang stasioner. Terdapat beberapa metode pengujian *unit root*, dua diantaranya yang saat ini secara luas dipergunakan adalah *Augmented Dickey-Fuller (ADF)* dan *Philip-Pheron unit root test*. Hipotesis yang digunakan dalam Uji Unit Root yaitu  $H_0$  : Mempunyai Unit Root (Tidak Stasioner) dan  $H_a$  : Tidak Mempunyai Unit Root (Stasioner).

## **2. Uji Kointegrasi (Keseimbangan Jangka Panjang)**

Kointegrasi adalah suatu hubungan jangka panjang antara peubah-peubah yang meskipun secara individual tidak stasioner, tetapi kombinasi linier antara peubah tersebut dapat menjadi stasioner (Juanda dan Junaidi, 2012). Uji kointegrasi dapat digunakan untuk mengetahui apakah dua atau lebih variabel ekonomi atau

variabel finansial memiliki hubungan keseimbangan jangka panjang. Apabila data variabel-variabel telah stasioner artinya antara variabel tersebut terkointegrasi atau memiliki hubungan jangka panjang.

Konsep kointegrasi pada dasarnya adalah untuk mengetahui equilibrium jangka panjang pada variabel-variabel yang diobservasi. Pada konsep kointegrasi, dua atau lebih variabel runtun waktu tidak stasioner akan terkointegrasi bila kombinasinya juga linier sejalan dengan berjalannya waktu, meskipun bisa terjadi pada masing-masing variabelnya bersifat tidak stasioner.

Uji kointegrasi dapat dilakukan dengan uji Kointegrasi *Engel-Granger* (EG).

Untuk melakukan tersebut kita harus melakukan regresi persamaan, dan kemudian mendapatkan residualnya. Dari residual ini kemudian kita uji stasioneritasnya dengan ADF atau PP, jika stasioner pada orde level maka residual bersifat stasioner dan data dikatakan terkointegrasi. Hipotesis dalam uji kointegrasi yaitu  $H_0$  : Tidak terdapat Kointegrasi dan  $H_a$  : Terdapat Kointegrasi.

### **3. Uji Model Koreksi Kesalahan (*Error Correction Model / ECM*)**

Setelah melakukan uji regresi kointegrasi dan hasil pada model terdapat kointegrasi maka data tersebut mempunyai hubungan atau keseimbangan dalam 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 pada tahun 1984 dan dipopulerkan oleh Engle-Granger. Pada teorema

representasi Granger menyatakan bahwa jika dua variabel saling berkointegrasi, maka hubungan anatar keduanya dapat diekspresikan dalam bentuk ECM.

Dalam ekonometrika ECM berguna dalam mengatasi masalah data time series yang tidak stasioner dan masalah *Spurious regression*. Model umum dari ECM adalah sebagai berikut :

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

Model ECM dalam penelitian ini adalah :

- a. Model ECM Faktor Eksternal dan Fakto Internal Terhadap Pergerakan Indeks Harga Saham Gabungan.

$$\begin{aligned} LNIHSG_t = \alpha_0 + \beta_1 \Delta LNDJIA_t + \beta_2 \Delta LNEM_t + \beta_3 \Delta LNMD_t + \beta_4 \Delta LNI_t + \beta_5 \\ \Delta LNSK_t + \beta_6 \Delta LNK_t + \beta_7 \Delta LNPDB_t + e_{t-1} \end{aligned} \quad (3.2)$$

Dimana :

LNIHSG = Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG)

LNDJIA<sub>t</sub> = Dow Jones Industrial Average (DJIA)

LNEM<sub>t</sub> = Harga emas dunia

LNMD<sub>t</sub> = Harga minyak mentah dunia

LNI<sub>t</sub> = Tingkat inflasi

LNSK<sub>t</sub> = Suku bunga BI Rate

LNK<sub>t</sub> = Kurs

LNPDB<sub>t</sub> = Produk Domestik Bruto (PDB)

$e_{t-1}$  = *Error Correction Term*

#### **4. Penentuan Lag Optimum**

Lag Optimum merupakan cara untuk memilih seberapa besar jumlah lag yang kita gunakan dalam penelitian tersebut, karna itu pemilihan jumlah lag optimum sangat diperlukan agar kita memperoleh hasil yang lebih baik. Selain itu penentuan panjang lag bertujuan untuk mengetahui lamanya periode keterpengaruhannya suatu variabel terhadap variabel masa lalunya maupun terhadap variabel *endogen* lainnya.

Dalam estimasi kondisi penentuan panjang lag yang akan digunakan harus diperhatikan. Permasalahan yang muncul apabila panjang lagnya terlalu kecil akan membuat model tersebut tidak dapat digunakan karena kurang mampu menjelaskan hubungannya. Sebaliknya jika panjang lag yang digunakan terlalu besar maka derajat bebasnya (*degree of freedom*) akan menjadi lebih besar sehingga tidak efisien lagi dalam menjelaskan hubungan.

Metode yang sering digunakan dalam penentuan lag yaitu dengan melihat *Akaike Information Criterion* (AIC) yang paling minimum pada keseluruhan variabel yang akan diestimasi.

#### **5. Pengujian Asumsi Klasik**

Asumsi klasik merupakan pengujian asumsi-asumsi statistik yang harus dipenuhi pada analisis regresi linier berganda. Uji asumsi klasik juga digunakan untuk



mengetahui kondisi data yang digunakan dalam penelitian. Hal ini dilakukan agar diperoleh model analisis yang tepat.

Dalam ilmu ekonometrika, agar suatu model dikatakan baik dan efisien, maka perlu dilakukan pengujian sebagai berikut :

a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas dilakukan untuk melihat apakah nilai residual terdistribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik adalah memiliki nilai residual yang terdistribusi normal. Jadi uji normalitas bukan dilakukan pada masing-masing variabel tetapi pada nilai residualnya.

Uji normalitas dapat dilakukan dengan uji histogram, uji normal P Plot, uji chi square, skewness dan kurtosis atau uji kolmogorov smirnov. Tidak ada metode yang paling baik atau yang paling tepat di antara metode yang ada, namun seringkali pengujian dengan metode grafik sering menimbulkan perbedaan persepsi di antara beberapa pengamat, sehingga penggunaan uji normalitas dengan uji statistic bebas dari keragu-raguan, meskipun tidak ada jaminan bahwa pengujian dengan uji statistic lebih baik dari pada pengujian dengan metode grafik.

b. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas adalah untuk melihat ada atau tidaknya korelasi yang tinggi antara variabel-variabel bebas dalam suatu model regresi linier berganda. Jika ada

korelasi yang tinggi, maka hubungan antara variabel bebas terhadap variabel terikatnya menjadi terganggu.

Alat statistic yang sering digunakan untuk menguji gangguan multikolinearitas adalah dengan variance inflation factor (VIF) korelasi pearson antara variabel-variabel bebas, atau dengan melihat eigenvalues dan condition index (ICI)

#### c. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk melihat apakah terdapat ketidaksamaan varian dari residual satu ke pengamatan yang lain. Model regresi yang memenuhi persyaratan adalah dimana terdapat kesamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain tetap atau disebut homoskedastisitas.

Deteksi heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan metode scatter plot dengan memplotkan nilai ZPRED (nilai prediksi) dengan SRESID (nilai residualnya). Model yang baik didapatkan jika tidak terdapat pola tertentu pada grafik, seperti mengumpul di tengah, menyempit kemudian melebar atau sebaliknya. Uji statistic yang dapat digunakan adalah uji glejser, uji park atau uji white.

#### d. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi adalah untuk melihat apakah terjadi korelasi antara suatu periode  $t$  dengan periode sebelumnya ( $t-1$ ). Secara sederhana adalah bahwa analisis regresi adalah untuk melihat pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat, jadi tidak boleh ada korelasi antara observasi dengan data observasi sebelumnya. Uji autokorelasi hanya dilakukan pada data time series (runtun waktu) dan tidak perlu

dilakukan pada data cross section seperti pada kuesioner dimana pengukur semua variabel dilakukan secara serempak pada saat yang bersamaan.

Beberapa uji statistic yang sering dipergunakan adalah uji Durbin-Watson, uji dengan Run Test dan jika data observasi di atas 100 data sebaiknya menggunakan uji Lagrange Multiplier. Beberapa cara untuk menanggulangi masalah autokorelasi adalah dengan mentrasformasikan data atau bisa juga dengan mengubah model regresi ke dalam bentuk persamaan beda umum (generalized difference equation). Selain itu juga dapat dilakukan dengan memasukkan variabel lag dari variabel terikatnya menjadi salah satu variabel bebas, sehingga data observasi menjadi berkurang 1.

## **6. Uji Hipotesis**

Uji hipotesis adalah metode pengambilan keputusan yang didasarkan dari analisis data, baik dari percobaan yang terkontrol, maupun observasi. Uji hipotesis kadang disebut juga “konfirmasi analisis data”. Keputusan dari uji ipotesis hampir selalu dibuat berdasarkan pengujian hipotesis nol. Ini adalah pengujian untuk menjawab pertanyaan yang mengasumsikan hipotesis nol adalah benar. Uji Hipotesis juga merupakan komponen utama yang diperlukan untuk dapat menarik kesimpulan dari suatu penelitian. Uji Hipotesis dibagi menjadi beberapa pengujian diantaranya yaitu uji t stastistik dan uji t.

### **a. Uji t statistik**

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah masing-masing variable independen secara sendiri-sendiri mempunyai pengaruh secara signifikan terhadap variabel

dependen. Dengan kata lain, pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah masing-masing variabel independen dapat menjelaskan perubahan yang terjadi pada variabel dependen secara nyata. Untuk mengkaji pengaruh variabel independen terhadap dependen secara individu, dapat dilihat hipotesis berikut.

- a.  $H_0: \beta_1 = 0$  tidak berpengaruh.
- b.  $H_1 : \beta_1 > 0$  berpengaruh positif.
- c.  $H_1 : \beta_1 < 0$  berpengaruh negatif.

Dimana  $\beta_1$  adalah koefisien variabel independen pertama, yaitu nilai parameter hipotesis. Biasanya nilai  $\beta$  dianggap nol, artinya tidak ada pengaruh variabel  $X_1$  terhadap  $Y$ . Bila  $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$ , maka  $H_0$  diterima (signifikan) dan jika  $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$ ,  $H_0$  ditolak (tidak signifikan). Uji  $t$  digunakan untuk membuat keputusan apakah hipotesis terbukti atau tidak di mana tingkat signifikan yang digunakan adalah 10%.

#### b. Uji F statistic

Uji F yang signifikan menunjukkan bahwa variasi variabel terikat dijelaskan sekian persen oleh variabel bebas secara bersama-sama adalah benar-benar nyata dan bukan terjadi karena kebetulan. Dengan kata lain, berapa persen variabel terikat dijelaskan oleh seluruh variabel bebas secara serempak (bersama-sama), dijawab oleh koefisien determinasi ( $R^2$ ), sedangkan signifikan atau tidak yang sekian persen itu, dijawab oleh uji F. Berdasarkan asumsi ini, nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) dan uji F menentukan baik tidaknya model yang digunakan. Makin tinggi nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) dan signifikan, maka semakin baik model itu.

Pengujian persamaan regresi berganda harus memenuhi persyaratan uji asumsi klasik, yaitu bahwa pengambilan keputusan melalui uji t dan uji F tidak boleh bias. Asumsi klasik ini bermaksud untuk memastikan bahwa model yang diperoleh benar-benar memenuhi asumsi dasar dalam analisis regresi yang meliputi asumsi terjadi normalitas, tidak terjadi autokorelasi, tidak terjadi multikolinieritas, tidak terjadi heteroskedastisitas.