

**PENERAPAN METODE *AUTOREGRESSIVE DISTRIBUTED LAG* DALAM  
PEMODELAN INDEKS HARGA SAHAM GABUNGAN**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**DERI ALVI ANSYORI  
NPM 2117031036**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG**

**2025**

## **ABSTRACT**

### **APPLICATION OF AUTOREGRESSIVE DISTRIBUTED LAG METHOD IN MODELING COMPOSITE STOCK PRICE INDEX**

By

**DERI ALVI ANSYORI**

In regression analysis involving time series data, a regression model that includes not only the current value but also the past values of the independent variables is called a Distributed Lag model. If the model includes one or more past values of the dependent variable among the independent variables, it is called an Autoregressive model. The combination of the Autoregressive and Distributed Lag models is Autoregressive Distributed Lag, this model is dynamic because it can analyze short-term and long-term relationships. The aim of this research is to model and estimate short and long term rupiah exchange rates, inflation, gold prices and the Dow Jones index against the Composite Stock Price Index (IHSG). After the ARDL(3,2,0,2,3) model was formed, in the short term the IHSG value of the previous month had an insignificant influence on the IHSG. Meanwhile, the rupiah exchange rate in that month, the price of gold one month earlier, and the Dow Jones index that month and the previous two months had a significant influence on the IHSG. In the long term, the rupiah exchange rate and gold prices have a significant influence. However, inflation and the Dow Jones index have no significant influence on the IHSG.

**Keywords:** regression model, autoregressive distributed lag, composite stock price index

## ABSTRAK

### PENERAPAN METODE *AUTOREGRESSIVE DISTRIBUTED LAG* DALAM PEMODELAN INDEKS HARGA SAHAM GABUNGAN

Oleh

DERI ALVI ANSYORI

Dalam analisis regresi yang melibatkan data deret waktu, model regresi yang tidak hanya mencakup nilai saat ini tetapi juga nilai masa lalu dari variabel bebas disebut model *Distributed Lag*. Apabila model menyertakan satu atau lebih nilai masa lalu dari variabel terikat di antara variabel bebas disebut model *Autoregressive*. Gabungan dari model *Autoregressive* dan *Distributed Lag* adalah *Autoregressive Distributed Lag*, model ini bersifat dinamis karena dapat menganalisis hubungan jangka pendek dan jangka panjang. Tujuan penelitian ini adalah memodelkan serta mengestimasi jangka pendek dan jangka panjang nilai tukar rupiah, inflasi, harga emas dan indeks *dow jones* terhadap Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). Setelah terbentuk model ARDL(3,2,0,2,3), dalam jangka pendek nilai IHSG bulan sebelumnya memiliki pengaruh tidak signifikan terhadap IHSG. Sedangkan, nilai tukar rupiah pada bulan tersebut, harga emas satu bulan sebelumnya, dan indeks *Dow Jones* bulan tersebut dan dua bulan sebelumnya berpengaruh signifikan terhadap IHSG. Dalam jangka panjang, nilai tukar rupiah dan harga emas memiliki pengaruh signifikan. Namun untuk nilai inflasi dan indeks *Dow Jones* memiliki pengaruh tidak signifikan terhadap IHSG.

**Kata-kata kunci:** model regresi, *autoregressive distributed lag*, indeks harga saham gabungan

**PENERAPAN METODE *AUTOREGRESSIVE DISTRIBUTED LAG* DALAM  
PEMODELAN INDEKS HARGA SAHAM GABUNGAN**

**DERI ALVI ANSYORI**

**Skripsi**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar  
SARJANA MATEMATIKA

Pada

Jurusan Matematika

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG**

**2025**

Judul Skripsi : **PENERAPAN METODE *AUTOREGRESSIVE*  
*DISTIBUTED LAG* DALAM PEMODELAN  
INDEKS HARGA SAHAM GABUNGAN**

Nama Mahasiswa : **DERI ALVI ANSYORI**

Nomor Pokok Mahasiswa : **2117031036**

Program Studi : **Matematika**

Fakultas : **Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**

**MENYETUJUI**

1. Komisi Pembimbing

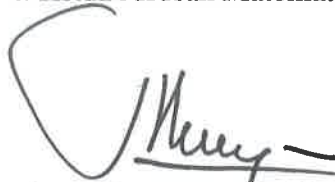


**Drs. Nusyirwan, M.Si.**  
NIP 196610101992031028



**Siti Laelatul Chasanah, S.Pd., M.Si.**  
NIP 199306012019032021

2. Ketua Jurusan Matematika



**Dr. Aang Nuryaman, S.Si., M.Si.**  
NIP 197403162005011001

## MENGESAHKAN

### 1. tim penguji

Ketua : **Drs. Nusyirwan, M.Si.**

.....

Sekretaris : **Siti Laelatul Chasanah, S.Pd.,  
M.Si.**

.....

Penguji

Bukan Pembimbing : **Prof. Drs. Mustofa Usman, M.A.,  
Ph.D.**

.....

### 2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

  
**Dr. Eng. Heri Satria, S.Si., M.Si.**  
NIP. 197110012005011002

Tanggal Lulus Skripsi: **16 April 2025**

## PERNYATAAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Deri Alvi Ansyori**  
Nomor Pokok Mahasiswa : **2117031036**  
Jurusan : **Matematika**  
Judul Skripsi : **Penerapan Metode *Autoregressive Distributed Lag* dalam Pemodelan Indeks Harga Saham Gabungan**

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri. Apabila kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan hasil salinan atau dibuat oleh orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, 16 April 2025



10000  
METERAL  
TEMPEL  
234BAAMX234144416

Deri Alvi Ansyori

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Sartami dan Ibu Purnani yang dilahirkan di Kotabumi, Lampung Utara, Lampung pada tanggal 19 April 2003.

Penulis menempuh pendidikan di TK Restu Ibu yang diselesaikan pada tahun 2009. Selanjutnya penulis menempuh pendidikan sekolah dasar di SDN 01 Mulang Maya yang diselesaikan pada tahun 2015. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan sekolah menengah pertama di SMPN 8 Kotabumi yang diselesaikan pada tahun 2018. Selanjutnya pada tahun 2021, penulis menyelesaikan pendidikan sekolah menengah atas di SMAN 03 Kotabumi.

Pada tahun 2021, penulis melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi dan terdaftar sebagai Mahasiswa Program Studi S1-Matematika Fakultas Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Selama menjadi mahasiswa penulis pernah bergabung menjadi bagian dari Himpunan Mahasiswa Jurusan Matematika tahun 2022 sebagai anggota bidang Kaderisasi dan Kepemimpinan. Penulis juga pernah menjadi bagian dari Badan Eksekutif Mahasiswa Universitas Lampung tahun 2023 sebagai anggota Kementerian Dalam Negeri.

Pada bulan Desember 2023 sampai Februari 2024, penulis melaksanakan kegiatan Kerja Praktik (KP) di Badan Pendapatan Daerah Kabupaten Lampung Utara. Pada bulan Juli sampai Agustus 2024 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Pelindung Jaya, Kecamatan Gunung Pelindung, Kabupaten Lampung Timur.



## **KATA INSPIRASI**

”Setiap orang bertanggung jawab atas apa yang telah dilakukannya.”  
(QS. Al Muddassir: 38)

”Orang tua tidak mengetahui apa yang kamu lakukan di luar sana, tetapi semua yang kamu lakukan akan berdampak pada dirimu sendiri di kemudian hari.”  
(Orang Tua)

## **PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah Robbil 'Alamin

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat taufik dan hidayah-Nya

Saya persembahkan skripsi ini kepada orang tua yang sudah berjuang membesarkan saya dari kecil hingga sampai di titik sekarang. Mungkin jika tanpa kedua orang tua, saya akan kehilangan cahaya yang menerangi jalan kehidupan.

Serta seluruh keluarga dan teman-teman yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada saya.

## SANWACANA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Penerapan Metode *Autoregressive Distributed Lag* dalam Pemodelan Indeks Harga Saham Gabungan" dengan baik dan lancar serta tepat pada waktu yang telah ditentukan.

Dalam proses penyusunan skripsi, banyak pihak yang telah membantu memberikan dukungan, arahan, motivasi serta saran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Drs. Nusyirwan, M.Si., selaku pembimbing utama yang selalu bersedia memberikan kesediaan waktu, arahan, dan dukungan yang membangun dalam proses penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Siti Laelatul Chasanah, S.Pd., M.Si., selaku Pembimbing kedua atas kesediaan waktu, saran, dan bimbingan selama proses penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Prof. Drs. Mustofa Usman, M.A., Ph.D., selaku penguji yang telah bersedia memberikan kritik dan saran serta evaluasi kepada penulis sehingga dapat lebih baik lagi selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Ir. Warsono, M.S., Ph.D., selaku pembimbing akademik yang selalu bersedia meluangkan waktu untuk membimbing selama masa perkuliahan.
5. Bapak Dr. Aang Nuryaman, S.Si., M.Si., selaku Kepala Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.
6. Bapak Dr. Eng. Heri Satria, S.Si., M.Si., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.
7. Seluruh Dosen, Staf Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.

8. Emak, Bati, Minak, dan Adik yang selalu mendoakan, mendukung serta memotivasi penulis untuk dapat menyelesaikan perkuliahan dengan baik.
9. Teman-teman mahasiswa jurusan matematika angkatan 2021 serta abang yunda yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk menjadikan skripsi ini lebih baik lagi.

Bandar Lampung, 16 April 2025

Deri Alvi Ansyori

## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR TABEL</b> . . . . .	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> . . . . .	<b>vi</b>
<b>I PENDAHULUAN</b> . . . . .	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah . . . . .	1
1.2 Tujuan Penelitian . . . . .	2
1.3 Manfaat Penelitian . . . . .	3
<b>II TINJAUAN PUSTAKA</b> . . . . .	<b>4</b>
2.1 Analisis Regresi . . . . .	4
2.2 <i>Autoregressive Distributed Lag</i> (ARDL) . . . . .	5
2.3 Stasioneritas . . . . .	8
2.4 <i>Bound Test</i> . . . . .	9
2.5 Penentuan Lag Optimum . . . . .	10
2.6 Uji Signifikansi Regresi . . . . .	11
2.7 Uji Koefisien Regresi . . . . .	12
2.8 Uji Asumsi Klasik . . . . .	13
2.8.1 Normalitas . . . . .	13
2.8.2 Multikolinearitas . . . . .	13
2.8.3 Heteroskedastisitas . . . . .	14
2.8.4 Autokorelasi . . . . .	15
2.9 Uji Stabilitas Model . . . . .	15
2.10 Indeks Harga Saham Gabungan . . . . .	16
2.11 Nilai Tukar Rupiah . . . . .	16
2.12 Inflasi . . . . .	16
2.13 Emas . . . . .	16
2.14 <i>Dow Jones Industrial Average</i> (DJIA) . . . . .	17
<b>III METODE PENELITIAN</b> . . . . .	<b>18</b>
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian . . . . .	18
3.2 Data Penelitian . . . . .	18
3.3 Metode Penelitian . . . . .	18

<b>IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>20</b>
4.1 Analisis Deskriptif	20
4.2 Uji Kestasioneran Data	21
4.3 Hasil <i>Bound Test</i>	23
4.4 Menentukan <i>Lag</i> Optimum	24
4.5 Estimasi Model <i>Autoregressive Distributed Lag</i>	25
4.6 Hasil Uji Signifikansi Regresi	27
4.7 Hasil Uji Koefisien Regresi	28
4.8 Uji Asumsi Klasik	29
4.8.1 Hasil Uji Normalitas	29
4.8.2 Hasil Uji Multikolinearitas	31
4.8.3 Hasil Uji Heteroskedastisitas	32
4.8.4 Hasil Uji Autokorelasi	33
4.9 Hasil Uji Stabilitas Model	34
<b>V KESIMPULAN</b>	<b>35</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>36</b>

## DAFTAR TABEL

4.1	Statistika deskriptif . . . . .	20
4.2	Uji stasioneritas tingkat level . . . . .	22
4.3	Uji stasioneritas tingkat <i>difference</i> pertama . . . . .	22
4.4	Hasil uji kointegrasi menggunakan <i>Bound test</i> . . . . .	23
4.5	Estimasi model ARDL (3,2,0,2,3) . . . . .	25
4.6	Estimasi jangka pendek . . . . .	26
4.7	Estimasi jangka panjang . . . . .	27
4.8	Hasil uji signifikansi regresi menggunakan uji $F$ . . . . .	28
4.9	Hasil uji koefisien regresi menggunakan uji $t$ . . . . .	29
4.10	Hasil uji normalitas menggunakan <i>Jarque-Bera test</i> . . . . .	30
4.11	Hasil uji multikolinearitas . . . . .	31
4.12	Hasil uji heteroskedastisitas menggunakan <i>Breusch-Pagan-Godfrey</i> . . . . .	32
4.13	Hasil uji autokorelasi menggunakan <i>Durbin-Watson d statistic</i> . . . . .	33

## DAFTAR GAMBAR

4.1	Nilai <i>Lag</i> optimum . . . . .	24
4.2	Hasil uji normalitas menggunakan <i>Jarque-Bera test</i> . . . . .	30
4.3	<i>Plot cumulative cum of recursive residual</i> . . . . .	34



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Menurut Gujarati (2009), metode penelitian ekonometrika pada dasarnya bertujuan sebagai konjungsi teori ekonomi dan pengukuran aktual, dengan menggunakan teori dan teknik inferensi statistik sebagai dermaga jembatan. Dalam ekonometrika, terdapat beberapa teknik inferensi statistik diantaranya analisis regresi yang digunakan untuk mengukur hubungan antara variabel bebas dan terikat. Dalam analisis regresi yang menggunakan data deret waktu, jika model regresi terdiri dari nilai masa kini serta nilai masa lalu dari variabel bebas maka disebut *Distributed Lag* (Gujarati, 2009). Apabila pada model regresi juga terdapat nilai masa lalu dari variabel terikat di antara variabel bebas maka disebut model *Autoregressive*. Gabungan dari model *Autoregressive* dan *Distributed Lag* adalah *Autoregressive Distributed Lag*, model ini bersifat dinamis karena dapat menganalisis hubungan jangka pendek dan jangka panjang antara Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan faktor yang mempengaruhinya.

Peneliti ingin mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). Menurut Bursa Efek Indonesia (2025), Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) adalah indeks yang menilai kinerja harga saham yang terdaftar di papan utama dan papan pengembangan Bursa Efek Indonesia. Menurut Moorcy dkk (2021), Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) merupakan cerminan kinerja gabungan saham di Bursa Efek Indonesia yang dipengaruhi oleh beberapa variabel makroekonomi antara lain nilai tukar rupiah dan inflasi.

Penelitian terkait *Autoregressive Distributed Lag* dan IHSG telah banyak dilakukan oleh banyak peneliti. Darmawan & Haq (2022) meneliti tentang analisis pengaruh makroekonomi, indeks saham global, harga emas dunia dan harga minyak dunia terhadap Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dengan menggunakan metode

ARDL. Hasil penelitian dalam jangka pendek nilai inflasi, nilai tukar rupiah terhadap USD serta harga minyak dunia memiliki pengaruh negatif terhadap IHSG. Sedangkan harga emas, indeks nikkei 225 dan SSE memiliki pengaruh positif terhadap IHSG. Dalam jangka panjang nilai inflasi, nilai tukar rupiah terhadap USD, harga minyak dunia serta indeks SSE memiliki pengaruh negatif terhadap IHSG. Di sisi lain indeks nikkei 225 memiliki pengaruh positif. Terdapat variabel yang tidak memiliki pengaruh terhadap IHSG yaitu harga emas.

Utomo & Imron (2021) mengkaji energi batubara dan kondisi makroekonomi menggunakan metode *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL). Dalam jangka pendek volume produksi energi batubara, nilai tukar rupiah terhadap USD, dan produk domestik bruto memiliki pengaruh negatif terhadap nilai ekspor energi batubara Indonesia. Sedangkan, nilai inflasi memiliki pengaruh positif terhadap nilai ekspor energi batubara Indonesia. Dalam jangka panjang volume produksi energi batubara, inflasi, dan produk domestik bruto berpengaruh positif terhadap nilai ekspor energi batubara Indonesia. Sedangkan, nilai tukar rupiah terhadap USD berpengaruh negatif terhadap nilai ekspor energi batubara Indonesia.

Berdasarkan berbagai penelitian diatas, peneliti ingin menerapkan pendekatan ARDL dalam mengestimasi Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) karena dengan metode ARDL, peneliti dapat mengetahui estimasi jangka pendek dan jangka panjang antar variabel bebas dan terikat. Adapun variabel bebas yang akan digunakan peneliti yaitu nilai tukar rupiah (*NTR*) dalam rupiah, inflasi (*INF*) dalam %, emas (*GOLD*) dalam USD, dan *Dow Jones* (*DOW*).

## 1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Melakukan pemodelan Indeks Harga Saham Gabungan menggunakan ARDL berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhinya.
2. Melakukan estimasi jangka pendek dan jangka panjang Indeks Harga Saham Gabungan.
3. Meneliti dampak jangka pendek dan jangka panjang faktor-faktor yang mempengaruhi IHSG.

### **1.3 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Memperoleh model ARDL yang dapat digunakan untuk memprediksi fluktuasi IHSG di masa depan.
2. Memperoleh estimasi IHSG dalam jangka pendek dan jangka panjang.
3. Mampu memberikan informasi IHSG baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas tentang definisi-definisi dasar yang berperan sebagai teori pendukung dalam penyelesaian penelitian ini.

#### 2.1 Analisis Regresi

Menurut Montgomery (2008), analisis regresi merupakan metode statistik yang digunakan untuk memodelkan serta menganalisis hubungan antara variabel terikat dan variabel independen. Analisis regresi biasanya menghasilkan model yang dapat digunakan untuk memperkirakan atau memprediksi nilai masa depan dari variabel terikat berdasarkan nilai variabel independen. Regresi linear dibagi menjadi dua yaitu regresi linear sederhana dan berganda.

Model regresi linear sederhana disajikan pada persamaan (2.1.1)

$$y = \beta_0 + \beta_1 x + \varepsilon \quad (2.1.1)$$

keterangan:

- $y$  : variabel dependen
- $x$  : variabel independen
- $\beta_0$  : *intercept*
- $\beta_1$  : koefisien regresi
- $\varepsilon$  : galat

Model regresi linear berganda disajikan pada persamaan (2.1.2)

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \cdots + \beta_k x_k + \varepsilon \quad (2.1.2)$$

keterangan:

- $y$  : variabel dependen  
 $x_1, x_2, \dots, x_k$  : variabel independen  
 $\beta_0$  : *intercept*  
 $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$  : koefisien regresi  
 $\varepsilon$  : galat

## 2.2 Autoregressive Distributed Lag (ARDL)

Menurut Gujarati (2009), ARDL merupakan model regresi yang terdiri dari nilai variabel masa kini serta masa lalu dimana variabel terikat juga menjadi variabel penjelas. Model ARDL (Greene, 2003) dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y_t = \alpha + \sum_{i=1}^p \beta_i Y_{t-i} + \sum_{j=0}^q \gamma_j X_{t-j} + \varepsilon_t \quad (2.2.3)$$

keterangan:

- $Y_t$  : variabel dependen pada waktu  $t$   
 $X_t$  : variabel independen pada waktu  $t$   
 $\alpha$  : konstanta  
 $\beta$  : koefisien lag dari  $Y$   
 $\gamma$  : koefisien dari  $X$   
 $\varepsilon_t$  : galat

Representasi model berdasarkan variabel penelitian yang digunakan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 IHSG_t = & \alpha + \sum_{i=1}^p \beta_i IHSG_{t-i} + \sum_{j=0}^q \gamma_j NTR_{t-j} + \sum_{j=0}^r \gamma_j INF_{t-j} \\
 & + \sum_{j=0}^s \gamma_j GOLD_{t-j} + \sum_{j=0}^u \gamma_j DOW_{t-j} + \varepsilon_t
 \end{aligned} \quad (2.2.4)$$

Misalkan kita memiliki model ARDL untuk variabel terikat  $Y$  dan sebanyak  $k$  variabel bebas yaitu  $X_1, X_2, \dots, X_k$  dengan lag. Untuk mengestimasi parameter dalam model ARDL dapat menggunakan metode statistik *Ordinary Least Square Estimation* (Montgomery, 2008). Model ARDL dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y_t = \alpha + \sum_{i=1}^p \beta_i Y_{t-i} + \sum_{j=0}^q \gamma_j X_{t-j} + \varepsilon_t \quad (2.2.5)$$

Model ARDL diatas dapat ditulis dalam bentuk matriks sebagai berikut:

$$\mathbf{Y} = \begin{bmatrix} Y_t \\ Y_{t-1} \\ \vdots \\ Y_{t-n} \end{bmatrix},$$

$$\mathbf{X} = \begin{bmatrix} 1 & Y_{t-1} & Y_{t-2} & \cdots & Y_{t-p} & X_t & X_{t-1} & \cdots & X_{t-q} \\ 1 & Y_{t-2} & Y_{t-3} & \cdots & Y_{t-p-1} & X_{t-1} & X_{t-2} & \cdots & X_{t-q-1} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & Y_{t-p} & Y_{t-p-1} & \cdots & Y_{t-p-(p-1)} & X_{t-q} & X_{t-q-1} & \cdots & X_{t-q-(q-1)} \end{bmatrix},$$

$$\boldsymbol{\beta} = \begin{bmatrix} \alpha \\ \beta_1 \\ \beta_2 \\ \vdots \\ \beta_p \\ \gamma_0 \\ \gamma_1 \\ \gamma_2 \\ \vdots \\ \gamma_q \end{bmatrix}, \quad \boldsymbol{\varepsilon} = \begin{bmatrix} \varepsilon_t \\ \varepsilon_{t-1} \\ \vdots \\ \varepsilon_{t-n} \end{bmatrix}.$$

maka diperoleh persamaan sebagai berikut:

$$\mathbf{Y} = \mathbf{X}\boldsymbol{\beta} + \boldsymbol{\varepsilon} \quad (2.2.6)$$

*Sum of Squared Errors* (SSE) didefinisikan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
SSE &= \sum_{i=1}^n \epsilon_i^2 \\
&= (\mathbf{Y} - \mathbf{X}\boldsymbol{\beta})^T (\mathbf{Y} - \mathbf{X}\boldsymbol{\beta}) \\
&= \boldsymbol{\epsilon}^T \boldsymbol{\epsilon}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\boldsymbol{\epsilon}^T \boldsymbol{\epsilon} &= (\mathbf{Y} - \mathbf{X}\hat{\boldsymbol{\beta}})^T (\mathbf{Y} - \mathbf{X}\hat{\boldsymbol{\beta}}) \\
&= (\mathbf{Y}^T - \hat{\boldsymbol{\beta}}^T \mathbf{X}^T) (\mathbf{Y} - \mathbf{X}\hat{\boldsymbol{\beta}}) \\
&= \mathbf{Y}^T \mathbf{Y} - \mathbf{Y}^T \mathbf{X} \hat{\boldsymbol{\beta}} - \hat{\boldsymbol{\beta}}^T \mathbf{X}^T \mathbf{Y} + \hat{\boldsymbol{\beta}}^T \mathbf{X}^T \mathbf{X} \hat{\boldsymbol{\beta}} \\
&= \mathbf{Y}^T \mathbf{Y} - (\mathbf{Y}^T \mathbf{X} \hat{\boldsymbol{\beta}})^T - \hat{\boldsymbol{\beta}}^T \mathbf{X}^T \mathbf{Y} + \hat{\boldsymbol{\beta}}^T \mathbf{X}^T \mathbf{X} \hat{\boldsymbol{\beta}} \\
&= \mathbf{Y}^T \mathbf{Y} - \hat{\boldsymbol{\beta}}^T \mathbf{X}^T \mathbf{Y} - \hat{\boldsymbol{\beta}}^T \mathbf{X}^T \mathbf{Y} + \hat{\boldsymbol{\beta}}^T \mathbf{X}^T \mathbf{X} \hat{\boldsymbol{\beta}} \\
&= \mathbf{Y}^T \mathbf{Y} - 2\hat{\boldsymbol{\beta}}^T \mathbf{X}^T \mathbf{Y} + \hat{\boldsymbol{\beta}}^T \mathbf{X}^T \mathbf{X} \hat{\boldsymbol{\beta}}
\end{aligned}$$

Langkah berikutnya turunkan  $SSE$  terhadap  $\hat{\boldsymbol{\beta}}$  dan menyamakan dengan nol untuk mencari nilai  $\hat{\boldsymbol{\beta}}$  sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
\frac{\partial (\sum_{i=1}^n \epsilon_i^2)}{\partial \hat{\boldsymbol{\beta}}} &= 0 \\
\frac{\partial (\sum_{i=1}^n (\boldsymbol{\epsilon}^T \boldsymbol{\epsilon}))}{\partial \hat{\boldsymbol{\beta}}} &= 0 \\
\frac{\partial (\mathbf{Y}^T \mathbf{Y} - 2\hat{\boldsymbol{\beta}}^T \mathbf{X}^T \mathbf{Y} + \hat{\boldsymbol{\beta}}^T \mathbf{X}^T \mathbf{X} \hat{\boldsymbol{\beta}})}{\partial \hat{\boldsymbol{\beta}}} &= 0 \\
\frac{\partial (\mathbf{Y}^T \mathbf{Y})}{\partial \hat{\boldsymbol{\beta}}} - \frac{\partial (2\hat{\boldsymbol{\beta}}^T \mathbf{X}^T \mathbf{Y})}{\partial \hat{\boldsymbol{\beta}}} + \frac{\partial (\hat{\boldsymbol{\beta}}^T \mathbf{X}^T \mathbf{X} \hat{\boldsymbol{\beta}})}{\partial \hat{\boldsymbol{\beta}}} &= 0 \\
-2\mathbf{X}^T \mathbf{Y} + 2\mathbf{X}^T \mathbf{X} \hat{\boldsymbol{\beta}} &= 0 \\
(\mathbf{X}^T \mathbf{X})^{-1} \mathbf{X}^T \mathbf{X} \hat{\boldsymbol{\beta}} &= (\mathbf{X}^T \mathbf{X})^{-1} \mathbf{X}^T \mathbf{Y}
\end{aligned}$$

Sehingga diperoleh  $\hat{\boldsymbol{\beta}}$  sebagai berikut:

$$\hat{\boldsymbol{\beta}} = (\mathbf{X}^T \mathbf{X})^{-1} \mathbf{X}^T \mathbf{Y} \quad (2.2.7)$$

### 2.3 Stasioneritas

Dalam analisis *time series*, asumsi stasioneritas merupakan salah satu asumsi yang harus di penuhi. Apabila data penelitian telah memenuhi asumsi stasioneritas, maka perilaku data tersebut dapat dilakukan peramalan dengan hasil yang akurat berdasarkan data masa lalu. Menurut Box dkk (2015), model stasioner mengasumsikan bahwa proses tetap dalam kesetimbangan statistik dengan sifat probabilistik yang tidak berubah dari waktu ke waktu, dengan rata-rata dan ragam tetap sama. Pengujian stasioneritas biasanya dilakukan menggunakan metode seperti uji *Augmented Dickey-Fuller* (ADF). Menurut Aktivani (2021), pengujian stasioneritas data yang paling banyak digunakan pada saat ini adalah uji akar-akar unit (*unit root test*) jenis *Augmented Dickey-Fuller Test* banyak digunakan dalam melakukan uji stasioneritas. Alasannya, *Augmented Dickey-Fuller Test* telah mempertimbangkan kemungkinan terjadi autokorelasi pada *error term* jika data deret waktu yang digunakan tidak stasioner. Data stasioner dapat diketahui dengan membandingkan *p-value* hasil uji ADF dengan tingkat signifikansi 5 %, jika *p-value* kurang dari 5 % maka tolak  $H_0$  artinya data stasioner. Berikut merupakan persamaan uji ADF.

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta t + \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \delta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2.3.8)$$

keterangan:

$\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1}$	: <i>first difference</i> dari $Y_t$
$\alpha$	: konstanta ( <i>intercept</i> )
$\beta t$	: tren waktu
$\gamma$	: koefisien pada <i>lag</i> pertama
$\delta_i$	: koefisien pada <i>lag</i> yang lebih tinggi
$\varepsilon_t$	: galat

Berikut uji hipotesis untuk uji stasioner:

$$H_0 : \gamma = 0 \quad (\text{Data tidak stasioner})$$

$$H_1 : \gamma < 0 \quad (\text{Data stasioner})$$

Statistik uji yang digunakan yaitu:

$$t = \frac{\gamma}{SE(\gamma)} \quad (2.3.9)$$



keterangan:

$\gamma$  : estimasi dari koefisien pada lag pertama  $Y_{t-1}$

$SE(\gamma)$  : standar error dari estimasi  $\gamma$

Taraf signifikansi:  $\alpha = 0.05$

Jika  $p\text{-value} < \alpha$ , maka tolak  $H_0$ .

Jika data tidak stasioner, langkah selanjutnya yaitu melakukan *differencing* sampai menghasilkan data stasioner. *Differencing* merupakan nilai selisih observasi yang diperoleh setelah itu di uji kembali kestasionerannya. Apabila data awal sudah stasioner, artinya data tersebut berintegrasi pada tingkat level atau dilambangkan dengan  $I(0)$ . Namun, jika data stasioner setelah dilakukan *differencing* pertama maka data tersebut berintegrasi pada tingkat *difference* pertama atau  $I(1)$ .

## 2.4 Bound Test

Berikut model ARDL yang akan dilakukan uji kointegrasi:

$$\begin{aligned} IHSG_t = & \alpha + \sum_{i=1}^p \beta_i IHSG_{t-i} + \sum_{j=0}^q \gamma_j NTR_{t-j} + \sum_{j=0}^r \gamma_j INF_{t-j} \\ & + \sum_{j=0}^s \gamma_j GOLD_{t-j} + \sum_{j=0}^u \gamma_j DOW_{t-j} + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (2.4.10)$$

Kointegrasi dalam analisis *time series* menggambarkan hubungan jangka panjang antara variabel stasioner dan nonstasioner. Apabila variabel-variabel tersebut cenderung bergerak menuju keseimbangan dalam jangka panjang maka variabel-variabel tersebut saling berkointegrasi. *Bound test* digunakan dalam uji kointegrasi dengan metode ARDL yang diperkenalkan oleh (Pesaran dkk, 2001). Metode ini memiliki banyak keunggulan daripada uji kointegrasi klasik. Pertama, pendekatan ini digunakan terlepas dari apakah deret stasioner pada  $I(0)$  atau  $I(1)$ . Kedua, model *Unrestricted Error Correction Model* (UECM) dapat diturunkan dari pengujian batas ARDL melalui transformasi linier sederhana. Model ini memiliki dinamika jangka pendek dan jangka panjang. Ketiga, hasil empiris menunjukkan bahwa pendekatan tersebut lebih unggul dan memberikan hasil yang konsisten untuk sampel kecil. Menurut Nulhanuddin & Andriyani (2020), *bound test* dilakukan dengan cara melakukan perbandingan antara nilai F hitung dan F tabel. Apabila nilai F hitung kurang dari batas

bawah (*lower bound*), artinya tidak terjadi kointegrasi. Apabila nilai  $F$  hitung lebih dari batas atas (*upper bound*), artinya terjadi kointegrasi. Namun apabila  $F$  hitung berada diantara batas bawah dan batas atas, artinya tidak dapat disimpulkan.

Hipotesis yang digunakan sebagai berikut:

$H_0 : \gamma_1 = \gamma_2 = \gamma_3 = \gamma_4 = 0$  (Tidak ada kointegrasi antar variabel pada model)

$H_1 : \text{Setidaknya salah satu } \gamma_i \neq 0 \text{ untuk } i = 1, 2, 3, 4. \text{ (Ada kointegrasi antar variabel pada model)}$

Statistik uji  $F$  yang digunakan sebagai berikut:

$$F = \left( \frac{RSS_1}{RSS_0 - RSS_1} \right) \times \frac{q}{n - k} \quad (2.4.11)$$

keterangan:

$RSS_0$  : *residual sum of squares* dari model terbatas

$RSS_1$  : *residual sum of squares* dari model penuh

$n$  : jumlah observasi dalam data

$k$  : jumlah parameter dalam model yang lebih kompleks

$q$  : jumlah parameter yang dibatasi

Taraf signifikansi:  $\alpha = 0.05$

Aturan keputusan:

Jika nilai  $F > \text{Upper Bound}$ , maka tolak  $H_0$ .

Jika nilai  $F < \text{Lower Bound}$ , maka tidak tolak  $H_0$ .

Jika nilai  $F$  berada di antara *Lower Bound* dan *Upper Bound*, maka tidak ada kesimpulan.

## 2.5 Penentuan Lag Optimum

Penentuan *lag* optimum bertujuan mengidentifikasi seberapa panjang pengaruh suatu variabel terhadap variabel *lag* dalam rentang waktu tertentu. Penentuan *lag* optimum yang tepat dapat meningkatkan kemampuan model dalam mengetahui hubungan antar variabel. Menurut Santa & Ichsan (2024), penentuan *lag* optimum sangatlah penting, apabila *lag* yang ditentukan terlalu kecil dapat menyebabkan ketidakakuratan dalam memperkirakan kesalahan yang sebenarnya. Apabila *lag*

yang ditentukan terlalu besar, maka derajat kebebasan akan berkurang. Penentuan *lag* optimum dengan memilih nilai AIC terkecil. Menurut Iqbal & Ningsih (2021), kriteria *Akaike's Information Criterion* (AIC) dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$AIC = n \ln \left( \frac{SSE}{n} \right) + 2m + n + n \ln(2\pi) \quad (2.5.12)$$

keterangan:

$\ln$  : *natural log*

$SSE$  : *sum of squares* untuk model tereduksi

$n$  : jumlah observasi

$m$  : jumlah parameter dalam model

Semakin kecil nilai *Akaike's Information Criterion* (AIC) yang diperoleh berarti semakin baik model yang digunakan.

## 2.6 Uji Signifikansi Regresi

Berikut model ARDL yang akan dilakukan uji signifikansi regresi:

$$\begin{aligned} IHS G_t = & \alpha + \sum_{i=1}^p \beta_i IHS G_{t-i} + \sum_{j=0}^q \gamma_j NTR_{t-j} + \sum_{j=0}^r \gamma_j INF_{t-j} \\ & + \sum_{j=0}^s \gamma_j GOLD_{t-j} + \sum_{j=0}^u \gamma_j DOW_{t-j} + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (2.6.13)$$

Menurut Greene (2003), uji signifikansi regresi digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel terikat dan variabel bebas secara keseluruhan. Uji signifikansi regresi menggunakan uji F dengan cara membandingkan nilai F hitung dengan F tabel.

Hipotesis yang digunakan sebagai berikut:

$H_0 : \gamma_1 = \gamma_2 = \gamma_3 = \gamma_4 = 0$  (Variabel bebas tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat)

$H_1$  : Setidaknya salah satu  $\gamma_i \neq 0$  untuk  $i = 1, 2, 3, 4$ . (Paling tidak satu variabel bebas mempunyai pengaruh signifikan terhadap variabel terikat)

Statistik uji yang digunakan yaitu:

$$F = \frac{R^2/K - 1}{(1 - R^2)/(n - K)} \quad (2.6.14)$$

keterangan:

$R^2$  : koefisien determinasi

$K$  : variabel bebas (termasuk konstanta)

$n$  : Jumlah total observasi.

Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka tolak  $H_0$ .

## 2.7 Uji Koefisien Regresi

Berikut model ARDL yang akan dilakukan uji koefisien regresi individual:

$$\begin{aligned} IHS G_t = \alpha + \sum_{i=1}^p \beta_i IHS G_{t-i} + \sum_{j=0}^q \gamma_j NTR_{t-j} + \sum_{j=0}^r \gamma_j INF_{t-j} \\ + \sum_{j=0}^s \gamma_j GOLD_{t-j} + \sum_{j=0}^u \gamma_j DOW_{t-j} + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (2.7.15)$$

Menurut Montgomery (2013), uji koefisien regresi individual bertujuan untuk mengetahui koefisien bebas secara individual terhadap variabel terikat. Berikut hipotesis untuk uji koefisien regresi individual dengan menggunakan statistik uji t:

$H_0 : \gamma_j = 0$  (Variabel bebas ke-j tidak berpengaruh signifikan)

$H_1 : \gamma_j \neq 0$  (Variabel bebas ke-j berpengaruh signifikan)

Statistik uji yang digunakan yaitu:

$$t = \frac{\hat{\gamma}_j}{SE(\hat{\gamma}_j)} \quad (2.7.16)$$

keterangan:

$\hat{\gamma}_j$  : estimasi koefisien

$SE(\hat{\gamma}_j)$  : standar error dari estimasi koefisien

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka tolak  $H_0$ .

## 2.8 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik yang dilakukan terdiri atas normalitas, multikolinearitas, heteroskedastisitas dan autokorelasi.

### 2.8.1 Normalitas

Menurut Mardiatmoko (2020), pengujian ini untuk mengetahui apakah nilai residual terdistribusi secara normal atau tidak. Model regresi yang baik adalah yang memiliki nilai residual yang terdistribusi secara normal. Menurut Gujarati (2009), *Jarque-Bera Test* digunakan untuk menguji hipotesis nol ( $H_0$ ) bahwa data berasal dari distribusi normal dengan cara membandingkan  $p$ -value, apabila  $p$ -value dari uji statistik JB lebih dari taraf signifikansi 5 % maka residual berdistribusi normal.

Berikut hipotesis uji normalitas:

$H_0 : S \approx 0$  dan  $K \approx 3$  (Residual berdistribusi normal)

$H_1 : S \neq 0$  atau  $K \neq 3$  (Residual tidak berdistribusi normal)

Statistik uji yang digunakan yaitu:

$$JB = n \left( \frac{S^2}{6} + \frac{(K - 3)^2}{24} \right) \quad (2.8.17)$$

keterangan:

$n$  : ukuran sampel

$S$  : koefisien kemiringan

$K$  : koefisien kurtosis

Taraf signifikansi:  $\alpha = 0.05$

Jika  $p$ -value  $> 0.05$ , maka tidak tolak  $H_0$ .

### 2.8.2 Multikolinearitas

Menurut Kutner dkk (2005), multikolinearitas merupakan situasi dimana terjadi korelasi yang sangat tinggi antar variabel bebas. Metode untuk mendeteksi keberadaan multikolinearitas yang diterima secara luas adalah penggunaan faktor

inflasi varians (VIF). Faktor-faktor ini mengukur seberapa besar inflasi varians dari koefisien regresi.

Berikut hipotesis uji multikolinearitas:

$$H_0 : VIF \leq 10 \quad (\text{Tidak ada multikolinearitas})$$

$$H_1 : VIF > 10 \quad (\text{Terdapat multikolinearitas})$$

Statistik uji yang digunakan yaitu:

$$VIF_i = \frac{1}{1 - R_i^2} \quad (2.8.18)$$

keterangan:

$VIF_i$  : *variance inflation factor* untuk variabel ke- $i$ ,

$R_i^2$  : koefisien determinasi dari regresi variabel ke- $i$

Jika  $VIF_i \leq 10$ , maka tidak tolak  $H_0$ .

### 2.8.3 Heteroskedastisitas

Menurut Greene (2003), residual dari regresi yang variansinya tidak konstan di antara observasi disebut heteroskedastisitas. *Breusch-Pagan-Godfrey Test* digunakan untuk mengetahui apakah terjadi heteroskedastisitas.

Berikut hipotesis dari uji heteroskedastisitas:

$$H_0 : \text{Var}(\epsilon_i) = \sigma^2 \quad (\text{Tidak ada heteroskedastisitas, varians konstan})$$

$$H_a : \text{Var}(\epsilon_i) \neq \sigma^2 \quad (\text{Ada heteroskedastisitas, varians tidak konstan})$$

Statistik uji yang digunakan yaitu:

$$\chi^2 = nR^2 \quad (2.8.19)$$

keterangan:

$n$  : ukuran sampel

$R^2$  : koefisien determinasi

Taraf signifikansi:  $\alpha = 0.05$

Jika  $p\text{-value} < 0.05$ , maka tolak  $H_0$ .

#### 2.8.4 Autokorelasi

Menurut Gujarati (2009), autokorelasi artinya terdapat korelasi antara residual observasi yang diurutkan berdasarkan data deret waktu atau ruang (*cross-sectional data*). *Durbin–Watson d statistic* digunakan untuk mengetahui apakah terjadi autokorelasi.

Berikut uji hipotesis autokorelasi:

$$H_0 : d \approx 2 \quad (\text{Tidak ada autokorelasi})$$

$$H_1 : d \neq 2 \quad (\text{Ada autokorelasi})$$

Statistik uji yang digunakan yaitu:

$$d = \frac{\sum_{t=1}^{n-1} (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n e_t^2} \quad (2.8.20)$$

keterangan:

$n$  : ukuran sampel

$e_t$  : residual pada waktu  $t$

Nilai kritis untuk menginterpretasikan hasil uji, nilai  $d$  dibandingkan dengan nilai kritis dari tabel Durbin-Watson:

$d < d_L$  : Menolak  $H_0$  (ada autokorelasi positif)

$d > d_U$  : Tidak menolak  $H_0$  (tidak ada autokorelasi)

$d_L < d < d_U$  : Jika  $d$  berada di antara  $d_L$  dan  $d_U$ , tidak ada keputusan

#### 2.9 Uji Stabilitas Model

Menurut Faudzi & Asmara (2023), uji stabilitas menggunakan plot *cumulative sum of recursive residual* (CUSUM) dan *cumulative sum of squares of recursive residual* (CUSUMQ) didasarkan terhadap jumlah kumulatif dari residu rekursif di analisis pertama. Apabila plot statistik CUSUM maupun CUSUMQ berada pada taraf signifikansi 5 % atau dengan kata lain tidak keluar dari garis signifikansi 5 %

maka dapat disimpulkan bahwa model yang dibentuk stabil.

### **2.10 Indeks Harga Saham Gabungan**

Menurut Bursa Efek Indonesia (2025), indeks saham merupakan ukuran statistik yang mencerminkan keseluruhan pergerakan harga atas sekumpulan saham yang dipilih berdasarkan kriteria dan metodologi tertentu serta dievaluasi secara berkala. Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) merupakan indeks saham mengukur kinerja harga semua saham yang tercatat di papan utama dan papan pengembangan BEI.

### **2.11 Nilai Tukar Rupiah**

Menurut Utomo & Imron (2021), nilai tukar mata uang antarnegara merupakan tingkat harga yang telah disepakati sebelumnya oleh penduduk antarnegara untuk melakukan perdagangan satu sama lain. Nilai tukar dapat dibagi menjadi dua, nilai tukar nominal (harga relatif mata uang antarnegara) dan nilai tukar riil (harga relatif barang antarnegara).

### **2.12 Inflasi**

Menurut Triuspitorini (2021), inflasi yaitu keadaan dimana terjadinya peningkatan secara terus menerus harga barang secara umum. Di Indonesia fluktuasi nilai inflasi dapat menyebabkan ketidakstabilan harga secara umum. Menurut Utomo (2021), inflasi akan mengakibatkan harga-harga barang secara umum mengalami kenaikan sehingga harga barang-barang dalam negeri menjadi lebih mahal. Hal tersebut dapat menimbulkan kecenderungan untuk melakukan impor dari luar negeri.

### **2.13 Emas**

Menurut Ikrima & Darmawan (2023), salah satu komoditas yang cocok untuk berinvestasi adalah emas karena nilai yang dimiliki cenderung stabil. Meskipun nilai emas berfluktuasi, namun dalam jangka panjang nilainya selalu naik. Emas memiliki nilai estetis yang tinggi dan nilainya stabil, likuid, dan aman secara nyata.



Menurut Fairuzie (2022), kenaikan harga emas dapat menyebabkan penurunan IHSG karena para investor akan beralih investai ke komoditas emas. Harga emas dunia yang digunakan dalam penelitian ini adalah harga spot dalam satuan mata uang USD per troy ounce.

#### **2.14 *Dow Jones Industrial Average (DJIA)***

Dow Jones Industrial Average (DJIA) adalah indeks pasar saham yang mengukur performa 30 perusahaan besar di Amerika Serikat. Diantaranya *Apple Inc.*, *The Coca-Cola Company*, dan *Microsoft*. Menurut Savira & Hidayat (2021), indeks *Dow Jones* merupakan kumpulan saham untuk mengukur kinerja perusahaan industri di pasar modal Amerika Serikat. Sebagai negara adidaya, pertumbuhan ekonomi AS berpengaruh signifikan terhadap ekonomi di seluruh dunia, khususnya di Indonesia. Jika terjadi penurunan indeks *Dow Jones* pada saat krisis maka memberikan sinyal negatif bagi pasar modal Indonesia yang menyebabkan penurunan IHSG. Menurut Roofica & Pertiwi (2021), indeks *Dow Jones* memberikan kontribusi pada IHSG. Ketika indeks *Dow Jones* terjadi kenaikan, maka IHSG pun demikian. Oleh karena itu, sebelum investor masuk dalam IHSG dapat melakukan pertimbangan indeks *Dow Jones* terlebih dahulu.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025 bertempat di Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.

#### **3.2 Data Penelitian**

Data yang akan digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder pada Januari 2015 sampai dengan Desember 2024. Data diperoleh dari Badan Pusat Statistik Indonesia, Kementerian Perdagangan, <https://id.investing.com/> dan Bank Indonesia. Indeks Harga Saham Gabungan (*IHSG*) sebagai variabel dependen, sedangkan variabel independen terdiri dari nilai tukar rupiah (*NTR*) dalam rupiah, inflasi (*INF*) dalam %, emas (*GOLD*) dalam USD, dan *Dow Jones* (*DOW*).

#### **3.3 Metode Penelitian**

Dengan menggunakan metode ARDL, peneliti akan memodelkan Indeks Harga Saham Gabungan (*IHSG*) yang akan menggunakan bantuan *Eviews 10*. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Melakukan uji stasioneritas dengan menggunakan uji *Augmented Dickey-Fuller* (ADF).
2. Melakukan *Bound Test* untuk mengetahui apakah terdapat hubungan jangka panjang antar variabel.
3. Menentukan *lag* optimum berdasarkan nilai AIC terkecil.

4. Mengestimasi model ARDL jangka pendek dan jangka panjang.
5. Melakukan uji hipotesis model yang terdiri dari uji signifikansi regresi dan uji koefisien regresi.
6. Melakukan uji asumsi klasik.
7. Melakukan uji stabilitas model.

## BAB V

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh model ARDL dengan *lag* (3,2,0,2,3) sebagai berikut:

$$\begin{aligned} IHS G_t = & 31.31439 - 0.044417 IHS G_{t-1} + 0.175253 IHS G_{t-2} \\ & - 0.136462 IHS G_{t-3} - 0.314643 NTR_t \\ & - 0.135058 NTR_{t-1} - 0.071268 NTR_{t-2} \\ & + 4.918767 INF_t + 0.055961 GOLD_t \\ & - 0.530860 GOLD_{t-1} - 0.399041 GOLD_{t-2} \\ & + 0.033923 DOW_t + 0.014749 DOW_{t-1} \\ & - 0.022395 DOW_{t-2} + 0.023347 DOW_{t-3} \end{aligned} \quad (5.0.1)$$

Dalam jangka pendek nilai IHS G bulan sebelumnya memiliki pengaruh tidak signifikan terhadap IHS G. Nilai tukar rupiah pada bulan tersebut memiliki pengaruh signifikan negatif dengan koefisien sebesar -0.314643. Harga emas satu bulan sebelumnya berpengaruh signifikan positif dengan koefisien sebesar 0.399041. Indeks saham *Dow Jones* bulan tersebut dan dua bulan sebelumnya berpengaruh signifikan dengan masing-masing koefisien sebesar 0.033923 dan -0.023347.

Dalam jangka panjang, nilai tukar rupiah dan harga emas memiliki pengaruh signifikan negatif dengan masing-masing koefisien sebesar -0.518055 dan -0.869051. Namun untuk nilai inflasi dan indeks *Dow Jones* memiliki pengaruh tidak signifikan terhadap IHS G dalam jangka panjang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aktivani, S. 2021. Uji Stasioneritas Data Inflasi Kota Padang periode 2014-2019. *Jurnal Statistika Industri dan Komputasi*, **6**(01): 26-33.
- Ambarwati, A. D., Sara, I. M., & Aziz, I. S. A. 2021. Pengaruh Jumlah Uang Beredar (JUB), BI Rate dan Inflasi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia Periode 2009-2018. *Warmadewa Economic Development Journal (WEDJ)*, **4**(1): 21-27.
- Box, G. E. P., Jenkins, G. M., Reinsel, G. C., & Ljung, G. M. 2016. *Time Series Analysis: Forecasting and Control*. 5th ed. John Wiley & Sons, Inc., New Jersey.
- Bursa Efek Indonesia. 2025. Indeks. *Bursa Efek Indonesia*, <https://www.idx.co.id/produk/indeks>.
- Darmawan, S., Haq, M. S. S. 2022. Analisis Pengaruh Makroekonomi, Indeks Saham Global, Harga Emas Dunia dan Harga Minyak Dunia terhadap Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). *Jurnal Riset Ekonomi dan Bisnis*, **15**(2): 95-107.
- Fairuzie, A., Siagian, A., Stefhani, Y. 2022. Analisis Pengaruh Earning Per Share, Harga Emas Dunia, Inflasi terhadap Harga Saham Perusahaan Sektor Pertambangan di Bursa Efek Indonesia pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Manajemen*, **6**(2): 37-52.
- Faudzi, M., & Asmara, G. D. 2023. Analisis Neraca Perdagangan Indonesia: Pendekatan ARDL. *Journal of Macroeconomics and Social Development*, **1**(1): 1-16.

- Greene, W. H. 2003. *Econometric Analysis*. 5th ed. Pearson Education, New Jersey.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. 2009. *Basic Econometrics*. 5th ed. The McGraw Hill Company, New York.
- Ikrima, S. P., Darmawan, S. 2023. Analisis Volatily Spillover Bitcoin terhadap Ethereum, Tether, dan Emas Dunia Menggunakan Metode EGARCH. *Jurnal Manajemen dan Perbankan*, **10**(2): 47-60.
- Iqbal, M. & Ningsih, N. W. 2021. Prediksi Harga Saham Harian PT BTPN Syariah Tbk Menggunakan Model ARIMA dan Model GARCH. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam*, **7**(3): 1573-1580.
- Kutner, M.H., Nachtsheim, C.J., Neter, J. and Li, W. 2005. *Applied Linear Statistical Models*. 5th Edition, McGraw-Hill Irwin, New York.
- Mardiatmoko, G. 2020. Pentingnya Uji Asumsi Klasik pada Analisis Regresi Linier Berganda (Studi Kasus Penyusunan Persamaan Allometrik Kenari Muda [*Canarium indicum* L.]). *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika Dan Terapan*, **14**(3): 333-342.
- Montgomery, Douglas C., Wiley, J. 2013. *Design and Analysis of Experiments*. 8th ed. McGraw-Hill Education, New York.
- Montgomery, D. C., Cheryl, L. J., & Murat, K. 2008. *Introduction to Time Series Analysis and Forecasting*. John Wiley & Sons, New Jersey.
- Moorcy, N. H., Alwi, M., Yusuf, T. 2021. Pengaruh Inflasi, Suku Bunga, dan Nilai Tukar terhadap Indeks Harga Saham Gabungan di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal GeoEkonomi*, **12**(1): 67-78.

- Nulhanuddin, N. & Andriyani, D. 2020. Autoregressive Distributed Lag Kurs dan Ekspor Karet Remah terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia. *Jurnal Ekonomi Regional Unimal*, **3**(2): 47-59.
- Padang, N. N. 2022. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Tingkat Pemberian Suku Bunga Kepada Nasabah dan Debitur pada PT. Bank X di Medan. *Jurnal Riset Akuntansi & Keuangan*, 110-118.
- Pesaran, M., Shin, Y., Smith, R. 2001. Bound Testing Approaches to the Analysis of Long Run Relationship. *Journal of Applied Econometrics*, **16**(3): 289-326.
- Roofica, Y., Pertiwi, T. K. 2021. Indeks Dow Jones, NIKKEI 225, Inflasi dan Volume Perdagangan: Analisis Pengaruh terhadap IHSG. *Ecobisma (Jurnal Ekonomi, Bisnis Dan Manajemen)*, **8**(2): 113-132.
- Santa Mahdalena, S., Ichsan, I. 2024. Analisis Pengaruh Pembiayaan Daerah, Belanja Tidak Terduga dan Belanja Subsidi terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia Menggunakan Model ARDL. *Jurnal Ekonomi Regional Unimal*, **6**(3): 44-55.
- Savira, R., Hidayat, I. 2021. Analisis Pengaruh Tingkat Suku Bunga, Inflasi, Nilai Tukar Rupiah dan Indeks Harga Saham Dow Jones terhadap Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) di Bursa Efek Indonesia (BEI). *Jurnal Ilmu Dan Riset Manajemen (JIRM)*, **10**(7).
- Tripuspitorini, F. A. 2021. Analisis Pengaruh Inflasi, Nilai Tukar Rupiah, dan BI-rate terhadap Harga Indeks Saham Syariah Indonesia. *Jurnal Maps (Manajemen Perbankan Syariah)*, **4**(2): 112-121.
- Utomo, S. J. & Imron, M. A. 2021. Coal Energy and Macroeconomic Conditions. *International Journal of Energy Economics and Policy*, **11**(4): 426-432.