

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarga, sahabat dan kita semua selaku umatnya. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana di jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung.

Skripsi penelitian yang berjudul “Penerapan Model Dinamis *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) untuk Memprediksi Harga Saham ISSI pada Masa Pandemi Covid-19”. Studi kasus pada skripsi ini meliputi data harga saham ISSI dan beberapa variabel sebagai faktor-faktor yang mempengaruhi harga saham ISSI serta dapat memprediksi harga saham ISSI pada masa pandemi Covid-19. Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari bahwa telah mendapatkan semangat, bantuan, dukungan, serta bimbingan dari berbagai pihak. Maka dari itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang selalu memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar dan baik hingga selesai.
2. Bapak Prof. Dr. H. Mahmud, M.Si. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung.
3. Ibu Dr. Hasniah Aliah selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung.
4. Bapak Asep Solih Awalluddin, M.Si. selaku Ketua Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung yang telah memberikan motivasi bagi penulis untuk menyelesaikan penelitian ini.
5. Ibu Rini Cahyandari, M.Si. selaku dosen pembimbing I skripsi yang telah meluangkan waktu, memberikan ilmu, bimbingan serta arahan dan juga motivasi kepada penulis dalam penyusunan penelitian ini.
6. Ibu Annisa Martina, M.Si. selaku dosen pembimbing II skripsi yang telah meluangkan waktu, memberikan saran dan arahnya kepada penulis.

7. Bapak Dr. Arief Fatchul Huda, S.Si., M. Kom. selaku dosen penguji I yang sudah memberikan saran, masukan, dan arahnya kepada penulis dalam penyusunan penelitian ini.
8. Bapak Fahrudin Muhtarulloh, S.Si., M.Sc selaku dosen penguji II yang sudah memberikan saran, masukan, dan arahnya kepada penulis dalam penyusunan penelitian ini.
9. Dosen dan Staf Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi yang telah memberikan ilmunya serta motivasi kepada penulis selama kuliah.
10. Mamah dan keluarga tercinta yang selalu memberikan dorongan, do'a, serta memberikan motivasi yang sangat besar bagi penulis.
11. Anggi Putri Anggraeni selaku adik penulis yang telah memberikan bantuan serta motivasi dalam penyelesaian penelitian ini.
12. Zharfan Ghana yang selalu menjadi *support system*, memotivasi penulis, memberikan dukungan serta menemani dalam suka maupun duka.
13. Rekan seperjuangan semua teman-teman sebimbangan yang telah menjadi teman diskusi serta membantu dan memberikan semangat bagi penulis.
14. Keluarga Himatika Sains, khususnya teman-teman Matematika 2017 yang telah menjadi sahabat sekaligus keluarga dalam suka maupun duka.
15. Semua pihak yang terlibat dalam penyusunan penelitian ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak. Semoga segala bantuan yang telah diberikan mendapatkan pahala dari Allah SWT serta dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pembaca.

Bandung, 27 Oktober 2021  
Penulis

**Andita Ashari Oktaviani**  
**NIM. 1177010008**

## DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR SINGKATAN .....	x
DAFTAR SIMBOL .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Peneliti Terdahulu .....	7
2.2 Investasi.....	8
2.3 Pasar Modal.....	9
2.4 Indeks Saham Syariah Indonesia (ISSI).....	11
2.5 Faktor Makroekonomi.....	12
2.5.1 Inflasi .....	12
2.5.2 Nilai Tukar .....	13
2.5.3 Kasus Positif Covid-19 .....	15
2.6 Ekonometrika .....	16
2.7 <i>Regression Analysis</i> .....	18
2.7.1 <i>Simple Linear Regression Model</i> .....	19
2.7.2 <i>Multiple Linear Regression Model</i> .....	20

2.8	<i>Ordinary Least Square (OLS)</i> .....	21
2.9	Model Dinamis <i>Autoregressive Distributed Lag (ARDL)</i> .....	28
2.9.1	Model <i>Autoregressive (AR)</i> .....	28
2.9.2	Model <i>Distributed Lag (DL)</i> .....	29
2.10	Pendekatan Model <i>ARDL</i> .....	30
2.10.1	Metode <i>Koyck</i> .....	30
2.10.2	Metode <i>Almon</i> .....	33
2.11	Akurasi Peramalan .....	36
2.12	<i>Software E-Views</i> .....	37
<b>BAB III PENERAPAN MODEL DINAMIS <i>AUTOREGRESSIVE</i></b>		
	<b><i>DISTRIBUTED LAG (ARDL)</i></b> .....	<b>38</b>
3.1	Studi Kasus .....	38
3.2	Jenis dan Sumber Data Penelitian .....	38
3.3	Variabel Penelitian .....	39
3.4	Teknik Pengumpulan Data .....	40
3.5	Metodologi penelitian .....	40
3.6	Mengestimasi Persamaan Regresi <i>Koyck</i> .....	43
3.7	Mengestimasi Persamaan Regresi Polinomial <i>Almon</i> .....	44
3.8	Uji Stasioneritas .....	45
3.9	Uji Kointegrasi .....	47
3.10	Penentuan Selang Optimum .....	48
3.11	Pengujian Parameter .....	49
3.11.1	Uji Simultan (Uji <i>F</i> ) .....	49
3.11.2	Uji Parsial (Uji <i>t</i> ) .....	50
3.11.3	Koefisien Determinasi ( <b><i>R</i><sup>2</sup></b> ) .....	51
3.12	Uji Asumsi Klasik .....	53
3.12.1	Uji Normalitas .....	53
3.12.2	Uji Autokorelasi .....	54
3.12.3	Uji Heterokedastisitas .....	55
3.12.4	Uji Multikolinearitas .....	56
<b>BAB IV STUDI KASUS DAN ANALISA</b> .....		
4.1	Data Penelitian .....	57

4.2	Deskripsi Data .....	58
4.2.1	Statistik Deskriptif Data Harga Saham ISSI .....	58
4.2.2	Statistik Deskriptif Data Inflasi .....	59
4.2.3	Statistik Deskriptif Data Nilai Tukar .....	60
4.2.4	Statistik Deskriptif Data Kasus Covid-19 .....	61
4.3	Model <i>Autoregressive Distributed Lag</i> (ARDL).....	62
4.3.1	Uji Stasioneritas .....	62
4.3.2	Uji Kointegrasi .....	64
4.3.3	Uji Lag Optimal .....	64
4.3.4	Uji Hipotesis .....	66
4.3.5	Uji Asumsi .....	69
4.3.6	Interpretasi Model ARDL .....	72
4.4	Pendekatan Koyck pada Model Terdistribusi Lag .....	73
4.4.1	Parameter Metode Koyck.....	74
4.4.2	Median Lag .....	75
4.4.3	Mean Lag .....	75
4.4.4	Uji Hipotesis .....	76
4.4.5	Interpretasi Model Koyck .....	77
4.5	Pendekatan Almon pada Model Terdistribusi Lag.....	77
4.5.1	Menentukan nilai $m$ dan $k$ .....	77
4.5.2	Menentukan Nilai $Z$ .....	78
4.5.3	Uji Hipotesis .....	78
4.5.4	Interpretasi Model Almon.....	80
4.6	Akurasi Peramalan MAPE .....	81
4.7	Prediksi Harga Saham ISSI .....	81
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....		83
5.1	Kesimpulan.....	83
5.2	Saran.....	84
DAFTAR PUSTAKA .....		85
DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....		87
LAMPIRAN		

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Metodologi Ekonometrika Klasik .....	16
Gambar 2.2. Metodologi Ekonometrika Modern.....	17
Gambar 2.3. Ilustrasi analisis regresi linear .....	19
Gambar 2.4 Ilustrasi Metode Kuadrat Terkecil .....	21
Gambar 2.5 Skema Koyck (Penurunan Koefisien $\beta$ ) .....	30
Gambar 2.6. Perubahan koefisien $\beta$ jenis kuadratik.....	33
Gambar 2.7. Perubahan koefisien $\beta$ jenis kubik.....	34
Gambar 2.8. Proses Pengolahan Data .....	37
Gambar 3.1. Diagram Alir Tahapan Metode ARDL .....	42
Gambar 3.2. Variasi Nilai $X$ terhadap $Y$ dan residual galat.....	52
Gambar 4.1. Grafik Pergerakan Harga Saham ISSI.....	58
Gambar 4.2. Grafik Pergerakan Laju Inflasi.....	59
Gambar 4.3. Grafik Pergerakan Nilai Tukar (Kurs Dolar) .....	60
Gambar 4.4. Grafik Pergerakan Kasus Positif Covid-19.....	61
Gambar 4.5. Hasil Output Panjang Lag Optimal .....	65



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kriteria Nilai MAPE .....	36
Tabel 3.1. Definisi Operasional Variabel .....	39
Tabel 4.1. Data Penelitian .....	57
Tabel 4.2. Statistik Deskriptif .....	58
Tabel 4.3. Hasil Uji Stasioneritas Data Tingkat Level .....	62
Tabel 4.4. Hasil Uji Stasioneritas Data Differencing Tingkat Pertama .....	63
Tabel 4.5. Hasil Uji Kointegrasi Johansen .....	64
Tabel 4.6. Hasil Uji Simultan (Uji F) .....	66
Tabel 4.7. Hasil Uji Parsial Pertama .....	67
Tabel 4.8. Hasil Uji Parsial Kedua .....	68
Tabel 4.9. Hasil Uji Normalitas .....	69
Tabel 4.10. Hasil Uji Autokorelasi .....	70
Tabel 4.11. Hasil Uji Homokedastisitas .....	70
Tabel 4.12. Hasil Uji Multikolinearitas .....	71
Tabel 4.13. Data Penelitian untuk Pendekatan Metode Koyck .....	73
Tabel 4.14. Nilai Koefisien Parameter Model Koyck .....	74
Tabel 4.15. Hasil Uji F dengan Pendekatan Metode Koyck .....	76
Tabel 4.16. Hasil Uji t dengan Pendekatan Metode Koyck .....	76
Tabel 4.17. Hasil Uji F dengan Pendekatan Metode Almon .....	78
Tabel 4.18. Hasil Uji t dengan Pendekatan Metode Almon .....	79
Tabel 4.19. Perbandingan Nilai MAPE .....	81
Tabel 4.20. Prediksi Harga Saham ISSI .....	82

## DAFTAR SINGKATAN

ADF	: <i>Augmented Dickey Fuller</i>
AIC	: <i>Akaike Information Criterion</i>
APBN	: Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara
ARDL	: <i>Autoregressive Distributed Lag</i>
BEI	: Bursa Efek Indonesia
BLUE	: <i>Best Linear Unbiased Estimator</i>
BPS	: Badan Pusat Statistik
DES	: Daftar Efek Syariah
IHK	: Indeks Harga Konsumen
IHSG	: Indeks Harga Saham Gabungan
ISSI	: Indeks Saham Syariah Indonesia
JKG	: Jumlah Kuadrat Galat
MKT	: Metode Kuadrat Terkecil
ODP	: Orang Dalam Pengawasan
OJK	: Otoritas Jasa Keuangan
OLS	: <i>Ordinary Least Square</i>
PDB	: Produk Domestik Bruto
PDP	: Pasien Dalam Pengawasan
QMS	: <i>Quantitative Micro Software</i>
SARS-CoV-2	: <i>Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2</i>
VIF	: <i>Variance Inflation Factor</i>



## DAFTAR SIMBOL

$Y$	:	Variabel dependen (terikat)
$Y_t$	:	Variabel dependen periode saat ini
$Y_{t-1}$	:	Variabel dependen periode satu waktu sebelumnya
$X$	:	Variabel independen (bebas)
$X_t$	:	Variabel independen periode saat ini
$X_1, X_2, \dots, X_n$	:	Variabel independen (bebas)
$X_{t-1}, X_{t-2}, \dots, X_{t-k}$	:	Variabel independen periode sebelumnya
$\alpha$	:	Konstanta
$\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k$	:	Koefisien regresi
$\varepsilon$	:	Galat model ( <i>model error</i> ) berdistribusi $N(0, \sigma^2)$
$\varepsilon_t$	:	Galat model berdistribusi $N(0, \sigma^2)$ periode saat ini
$k$	:	Jumlah estimator atau waktu
$n$	:	Jumlah observasi
$\lambda$	:	Rata-rata tingkat penurunan dari <i>distributed lag</i>
$1 - \lambda$	:	Kecepatan kesesuaian
$\Delta Y_t$	:	<i>First difference</i> dari $Y$
$\Delta Y_{t-l}$	:	<i>Second difference</i> dari $Y$
$\rho$	:	Koefisien autokorelasi
$v_t$	:	<i>Error</i> dari residual $\varepsilon_t$

## DAFTAR ISTILAH

- Aktiva* : Harta atau kekayaan misalnya uang atau benda-benda lain yang mempunyai nilai serta dapat berwujud maupun tidak berwujud secara nyata (contohnya hak paten).
- Bivariat* : Analisis data terhadap korelasi serta pengaruh antara dua variabel atau lebih yang sedang dikaji.
- Differencing* : Pembeda, perubahan atau selisih nilai observasi.
- Dinamis* : Suatu kondisi dimana terus menerus mengalami perubahan dan bergerak secara aktif.
- Eksponensial* : Suatu perkalian yang sama secara berulang.
- E-Views* : Aplikasi komputer berbasis windows yang digunakan untuk analisis ekonometrika.
- Forecasting* : Metode yang digunakan untuk prediksi atau peramalan suatu fenomena yang sedang terjadi.
- Hipotesis* : Anggapan dasar yang bersifat sebagai penduga karena harus dibuktikan kebenarannya.
- Inflasi* : Kondisi dimana barang atau jasa mengalami kenaikan secara terus menerus serta dapat menyebabkan kenaikan harga bagi komoditas lain.
- Interpolasi* : Metode untuk menghasilkan data baru dalam jangkauan data yang sudah diketahui.
- Investasi* : Bentuk penanaman dana dalam suatu perusahaan untuk mendapatkan keuntungan di masa yang akan datang.
- Investor* : Seseorang yang melakukan kegiatan investasi.
- Lag* : Kelambanan (waktu periode masa lalu).
- Lag finite* : Model yang sebab beda kala diketahui yaitu sebesar k.
- Lag infinite* : Model yang sebab beda kala tidak diketahui.

- Lockdown* : Karantina wilayah dimana penerapan karantina terhadap wilayah tertentu dalam rangka mencegah perpindahan untuk tujuan yang sedang mendesak.
- Multivariat : Analisis data terhadap korelasi atau pengaruh antara lebih dari dua variabel atau lebih yang sedang diteliti.
- Nilai tukar : Perukaran dua mata uang yang berbeda atau tingkat harga yang telah disepakati oleh kedua negara tersebut untuk saling bertukar mata uang.
- Obligasi : Surat utang berjangka lebih dari satu tahun yang dikeluarkan oleh suatu perusahaan sehingga dapat menarik dana dari masyarakat untuk menutup biaya perusahaan.
- Pandemi : Keadaan dimana epidemi penyakit menyebar di bagian atau wilayah yang luas bahkan sampai di seluruh dunia.
- Pasar modal : Semua kegiatan investasi yang berguna untuk menawarkan permintaan dana jangka panjang.
- Polinomial : Suatu pernyataan matematika yang melibatkan perkalian pangkat dalam satu atau lebih variabel dengan koefisien.
- Probabilitas : Peluang suatu kejadian, dimana kejadian tersebut belum terjadi atau telah terjadi.
- Reksa dana : Wadah yang digunakan untuk menghimpun dana dari masyarakat pemodal untuk selanjutnya diinvestasikan.
- Saham : Surat bukti kepemilikan modal perseroan terbatas yang memberikan hak atas dividen menurut besar kecilnya modal yang disetorkan.
- Stasioner : Apabila suatu data *time series* yang memiliki kecenderungan bergerak menuju rata-rata.
- Time series* : Data penelitian yang diukur selama kurun waktu tertentu.
- Transformasi : Perubahan terhadap suatu hal atau keadaan.
- Virus : Suatu infeksi berukuran kecil yang memproduksi di dalam sel inang yang hidup.

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A: Data Penelitian.....	A-1
Lampiran B: Hasil Uji Statistika Deskriptif.....	B-1
Lampiran C: Hasil Uji Stasioneritas .....	C-1
Lampiran D: Hasil Uji Kointegrasi .....	D-1
Lampiran E: Hasil Uji Lag Optimal.....	E-1
Lampiran F: Hasil Uji Asumsi Klasik .....	F-1
Lampiran G: Hasil Uji ARDL.....	G-1
Lampiran H: Pendekatan Koyck .....	H-1
Lampiran I: Pendekatan Almon .....	I-1

