

**PEMODELAN HARGA BERAS DENGAN MODEL  
*AUTOREGRESSIVE DISTRIBUTED LAG* UNTUK ANALISIS  
PREDIKTOR HARGA BERAS DI BOJONEGORO**



Skripsi

Disusun sebagai salah satu syarat  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Statistika  
Program Studi Statistika

Oleh

Jami'atul Khoirina

2520200068

**UNUGIRI**

**PROGRAM STUDI STATISTIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA SUNAN GIRI**

**2024**

## PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam skripsi ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri.

Bojonegoro, 17 Mei 2024



Jami'atul Khoirina  
NIM:2520200068

# UNUGIRI

## HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Jami'atul Khoirina

NIM : 2520200068

Judul : Pemodelan Harga Beras Dengan Model *Autoregressive Distributed Lag*  
Untuk Analisis Prediktor Harga Beras Di Bojonegoro

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian skripsi.

Bojonegoro, 20 Mei 2024

Pembimbing I

  
Denny Nurdiansyah, M.Si.  
NIDN : 0726058702

Pembimbing II

  
Alif Yuanita Kartini, M.Si.  
NIDN : 0721048606

UNUGIRI

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Jami'atul Khoirina  
NIM : 2520200068  
Judul skripsi : *Pemodelan Harga Beras Dengan Model Autoregressive Distributed Lag Untuk Analisis Prediktor Harga Beras Di Bojonegoro*

Telah dipertahankan di hadapan penguji pada tanggal 8 Juli 2024

Dewan Penguji  
Penguji I

Tim Pembimbing  
Pembimbing I

  
Nita Cahyani, M.Stat.  
NIDN. 0704038906

  
Denny Nurdiansyah, M.Si.  
NIDN.0726058702

Penguji II

Pembimbing II

  
Dr. H. M. Ridlwan Hambali, Lc., M.A.  
NIDN. 2117056803

  
Alif Yuanita Kartini, M.Si.  
NIDN. 0721048606

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Statistika

  
M. Jauhar Vikri, M.Kom.  
NIDN.0712078803

  
Nis Mahmudah, M. Stat.  
NIDN.0715039201

STATISTIKA  
FST UNUGIRI  
BOJONEGORO

## MOTTO

*“Only you can change your life. Nobody else can do it for you”*

Orang lain tidak akan bisa paham *struggle* dan masa sulitnya kita, yang mereka ingin tahu hanya bagian *success stories*nya. Berjuanglah untuk diri sendiri walaupun tidak ada yang tepuk tangan, kelak diri kita dimasa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini.

## PERSEMBAHAN

Bapak dan Ibuku tercinta

**Imam Malik (Bapak) dan Khotijah (Ibu)**

Terima kasih untuk kasih sayang dan cinta yang telah dan akan selalu diberikan untuk kami. Terima kasih untuk setiap doa dan restu yang selalu dipanjatkan agar kami senantiasa diberikan kemudahan dalam menjalani hidup. Terima kasih untuk setiap usaha yang dilakukan demi memberikan yang terbaik untuk kami. Terima kasih karena telah menjadi bapak dan ibu terbaik bagi kami.

## Kakak- Kakakku Tersayang

Terima kasih telah hadir dan memberikan warna dalam kehidupan adek. Terima kasih telah menjadi salah satu dari sekian alasanku untuk selalu berusaha memberikan yang terbaik. Terima kasih telah menjadi kakak terbaik dalam hidup adek.

Teruntuk jodoh yang masih dipersiapkan oleh Allah SWT, terima kasih telah mendoakan jodohmu ini untuk tidak melakukan pacaran selama 4 tahun. Percayalah kamu adalah salah satu alasan penulis untuk segera menyelesaikan skripsi ini, agar kelak kamu bangga terhadap penulis yang telah melewati hari-hari sulitnya sendirian. Mungkin saat ini bukan waktu yang tepat untuk bertemu, tapi penulis berharap kelak kita segera dipertemukan dengan versi terbaik kita masing-masing.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya kepada kita semua sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pemodelan Harga Beras Dengan Model *Autoregressive Distributed Lag* Untuk Analisis Prediktor Harga Beras Di Bojonegoro”. Laporan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada program Strata-1 di Program Studi Statistika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini kami ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak KH. M. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri.
2. Bapak M. Jauhar Vikri, M. Kom. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri.
3. Ibu Nur Mahmudah, M.Stat, selaku Ketua Program Studi Statistika Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri.
4. Bapak Denny Nurdiansyah, M.Si, selaku Dosen Pembimbing I, atas bimbingan, saran, dan motivasi yang diberikan.
5. Ibu Alif Yuanita Kartini, M.Si, selaku Dosen Pembimbing II, yang memberi arahan terkait dengan kepenulisan, saran dan motivasi yang diberikan.
6. Segenap Dosen Program Studi Statistika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
7. Keluarga besar Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri, khususnya teman-teman seperjuangan Silviana, Tisa Dwi Julianti Huda, Hidayatul Fitri'ah, Wardiana Adinda Putri, Insiyah dan seluruh teman-teman penulis Program Studi Statistika, atas semua dukungan, semangat, serta kerjasamanya.
8. Tria Nur Mar'atin, S.Si, yang telah memberikan dukungan moril dan support system terbaik kepada penulis.

Kami menyadari skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikannya sehingga akhirnya skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi bidang pendidikan dan penerapan di lapangan serta bisa dikembangkan lagi lebih lanjut. Akhir kata, semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya kepada kita semua, *Amin amin ya robbal 'alamin*.

Bojonegoro, 7 Maret 2024

Jami'atul Khoirina



# UNUGIRI

## ABSTRACT

*Khoirina, Jami'atul. 2024. Modeling Rice Prices Using an Autoregressive Distributed Lag Model for Analysis of Rice Price Predictors in Bojonegoro. Thesis, Department of Statistics, Faculty of Science and Technology, Nahdlatul Ulama Sunan Giri University. Main Supervisor Denny Nurdiansyah, M.Sc. and Assistant Supervisor Alif Yuanita Kartini, M.Si. As a staple food, rice is not elastic to price changes. Rice prices in Bojonegoro can experience significant fluctuations depending on market conditions. Increasing rice prices can certainly worsen the economic conditions of poor households and cause greater economic difficulties. Apart from the economy, social, cultural and other factors also play a role. To anticipate this problem, it is necessary to carry out rice price regression modeling using the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model. This research was conducted with the aim of finding out what factors can influence the price of rice in Bojonegoro Regency. The method used in this research is Autoregressive Distributed Lag (ARDL) with 4 model criteria including AIC, SBC, RMSE, R-Square as well as testing stationarity, cointegration and classical assumptions. Secondary data was obtained from the Bojonegoro Regency Food Security and Agriculture Service which includes data on rice prices and the price of dry shelled corn, the Bojonegoro Regency Central Statistics Agency which includes data on rice consumption, harvested area and rice production, and from Satu Data Bojonegoro, namely exchange rate data. money in 2020 to 2022. The results of this research show that the ARDL model with AIC (3,4,4,4,0) was chosen as the model with the best criteria because it has the smallest AIC and SBC values with an R-Square value of 97.13%. From the test results, there is only cointegration on the response variable so that the ARDL model is applied but the lag distribution is only carried out on the response variable. The dry shelled corn price variable influences the price of rice in the next 2 months, the rice consumption variable influences the price of rice in the next 1 month, the harvest area variable influences the price of rice in the next 4 months, and the rice production variable influences the price of rice in the next 3 months. In testing the significance of parameters, the results obtained were that the variables price of dry shelled corn, rice consumption, harvest area, and rice production significantly influenced the price of rice, while the variable money exchange rate was not significant.*

*Keywords: Rice Price, ARDL, Cointegration Test.*



## ABSTRAK

Khoirina, Jami'atul. 2024. *Pemodelan Harga Beras Dengan Model Autoregressive Distributed Lag Untuk Analisis Prediktor Harga Beras Di Bojonegoro*. Skripsi, Jurusan Statistika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing Utama Denny Nurdiansyah, M.Si. dan Pembimbing Pendamping Alif Yuanita Kartini, M.Si. Sebagai bahan pangan pokok, beras tidak elastis terhadap perubahan harga. Harga beras di Bojonegoro dapat mengalami fluktuasi yang signifikan tergantung kondisi pasar. Meningkatnya harga beras tentunya dapat memperburuk kondisi perekonomian rumah tangga miskin dan menyebabkan kesulitan ekonomi yang lebih besar. Selain perekonomian faktor sosial, budaya, dan lainnya juga berperan. Untuk mengantisipasi permasalahan ini, perlu dilakukan pemodelan regresi harga beras dengan menggunakan model *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL). Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui faktor apa saja yang dapat memberikan pengaruh terhadap harga beras di Kabupaten Bojonegoro. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) dengan 4 kriteria model diantaranya *AIC*, *SBC*, *RMSE*, *R-Square* serta pengujian stasioneritas, kointegrasi, dan asumsi klasik. Data sekunder didapatkan dari Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Bojonegoro yang meliputi data harga beras, dan harga jagung pipilan kering, Badan Pusat Statistik Kabupaten Bojonegoro yang meliputi data konsumsi beras, luas panen, dan produksi beras, dan dari Satu Data Bojonegoro yaitu data nilai tukar uang pada tahun 2020 sampai 2022. Hasil dari penelitian ini diketahui bahwa model ARDL dengan *AIC* (3,4,4,4,4,0) terpilih sebagai model dengan kriteria terbaik karena memiliki nilai *AIC* dan *SBC* terkecil dengan nilai *R-Square* sebesar 97,13%. Dari hasil pengujian, hanya ada kointegrasi pada variabel respon sehingga model ARDL diterapkan tapi distribusi lag hanya dilakukan pada variabel respon saja. Variabel harga jagung pipilan kering mempengaruhi harga beras pada 2 bulan kedepan, variabel konsumsi beras mempengaruhi harga beras pada 1 bulan kedepan, variabel luas panen mempengaruhi harga beras pada 4 bulan kedepan, dan variabel produksi padi mempengaruhi harga beras pada 3 bulan kedepan. Pada pengujian signifikansi parameter, diperoleh hasil bahwa variabel harga jagung pipilan kering, konsumsi beras, luas panen, dan produksi beras signifikan mempengaruhi harga beras, sedangkan variabel nilai tukar uang tidak signifikan.

Kata Kunci: *Harga Beras, ARDL, Uji Kointegrasi*.

# DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL LUAR (COVER)</b> .....	<b>1</b>
<b>HALAMAN SAMPUL DALAM</b> .....	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ix</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR BAGAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI</b> .....	<b>7</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	7
2.2 Dasar Teori .....	17
2.2.1 Statistika Deskriptif.....	17
2.2.2 Pemodelan ARDL .....	18
2.2.2.1 Uji Stasioneritas .....	18
2.2.2.2 Uji Kointegrasi .....	19
2.2.2.3 Model <i>Autoregressive Distributed Lag</i> (ARDL).....	20
2.2.2.4 Kriteria Model Terbaik.....	21
2.2.2.5 Uji Asumsi Klasik .....	24
2.2.2.6 Uji Signifikansi Parameter .....	27

2.2.3	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Harga Beras.....	30
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>33</b>
3.1	Sumber Data .....	33
3.2	Variabel Penelitian .....	33
3.3	Langkah-Langkah Penelitian.....	35
3.4	Diagram Alir.....	38
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>40</b>
4.1	Statistik Deskriptif Harga Beras Dan Variabel-Variabel Prediktornya .....	40
4.1.1	Deskriptif Harga Beras .....	42
4.1.2	Deskriptif Harga Jagung Pipilan Kering .....	43
4.1.3	Deskriptif Konsumsi Beras .....	43
4.1.4	Deskriptif Luas Panen .....	44
4.1.5	Deskriptif Produksi Beras .....	45
4.1.6	Deskriptif Nilai Tukar Uang.....	46
4.2	Pemodelan <i>Autoregressive Distributed Lag</i> (ARDL).....	47
4.2.1	Uji Stasioneritas .....	47
4.2.2	Uji Kointegrasi.....	49
4.2.3	Penentuan Lag Optimum dan Estimasi Parameter.....	50
4.2.4	Penilaian Keباikan Model.....	52
4.2.5	Uji Asumsi Klasik.....	52
4.2.5.1	Uji Normalitas.....	52
4.2.5.2	Uji Autokorelasi.....	53
4.2.5.3	Uji Heteroskedastisitas.....	53
4.2.5.4	Uji Multikolinearitas.....	54
4.3	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Harga Beras.....	55
4.3.1	Uji Simultan ( Uji <i>F</i> ) .....	55
4.3.2	Uji Parsial ( Uji <i>t</i> ) .....	55
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>58</b>
5.1	Kesimpulan .....	58
5.2	Saran.....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>60</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>64</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b> Penelitian Terdahulu.....	7
<b>Tabel 2. 2</b> Analisis Ragam Regresi .....	27
<b>Tabel 3. 1</b> Sumber Data yang Digunakan.....	33
<b>Tabel 3. 2</b> Variabel Penelitian .....	34
<b>Tabel 3. 3</b> Struktur Data Penelitian .....	35
<b>Tabel 4. 1</b> Statistik Deskriptif Data.....	40
<b>Tabel 4. 2</b> Hasil Uji Akar-Akar Unit pada Tingkat Level.....	48
<b>Tabel 4. 3</b> Perintah Eviews untuk melakukan proses <i>differencing</i> pada <i>lag-1</i> .....	48
<b>Tabel 4. 4</b> Hasil Uji Akar-Akar Unit Pada Tingkat Differensi Pertama .....	49
<b>Tabel 4. 5</b> Hasil Uji Kointegrasi Untuk Variabel Respon HBP .....	49
<b>Tabel 4. 6</b> Estimasi Parameter .....	50
<b>Tabel 4. 7</b> Keباikan Model .....	52
<b>Tabel 4. 8</b> Uji Normalitas .....	53
<b>Tabel 4. 9</b> Uji Autokorelasi.....	53
<b>Tabel 4. 10</b> Uji Heteroskedastisitas .....	53
<b>Tabel 4. 11</b> Uji Multikolinearitas .....	54
<b>Tabel 4. 12</b> Uji Simultan .....	55
<b>Tabel 4. 13</b> Uji Parsial.....	56

UNUGIRI

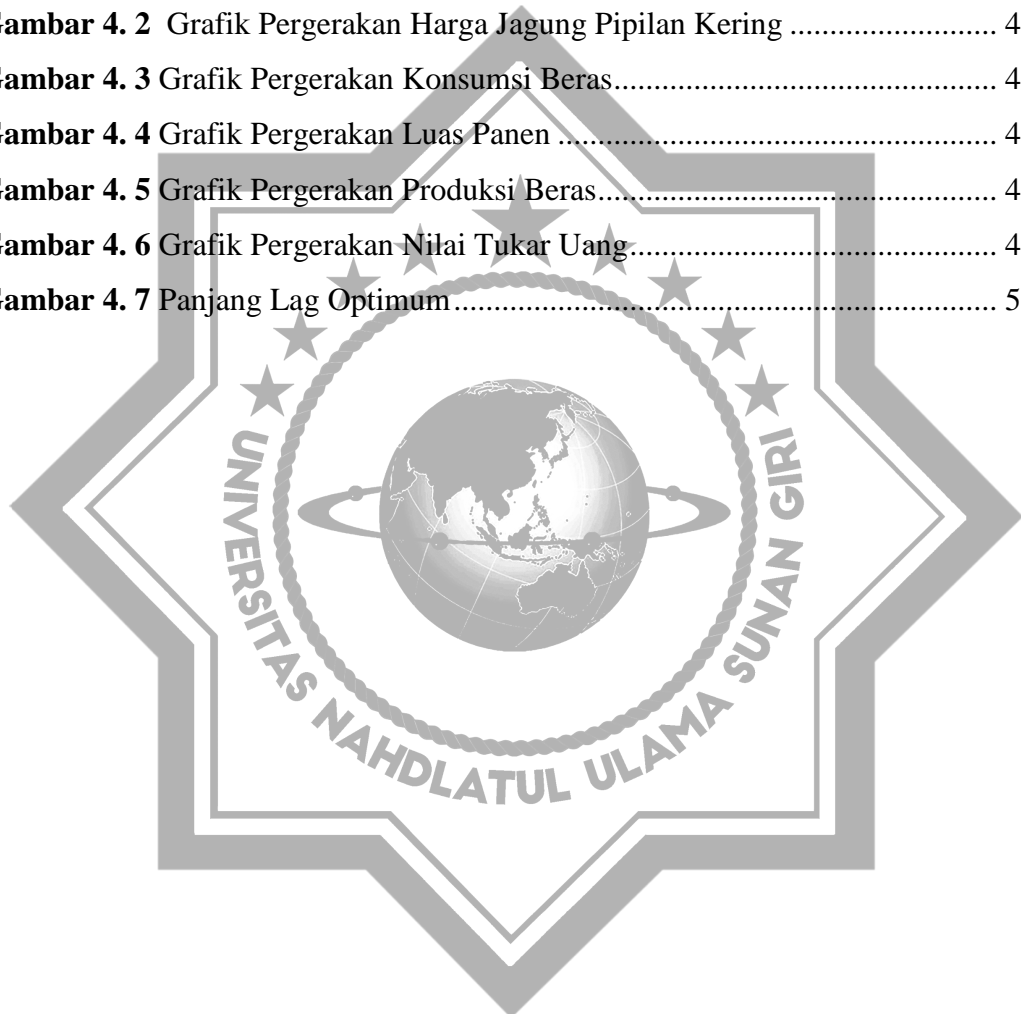
## DAFTAR BAGAN

**Bagan 3. 1** Diagram Alir Penelitian ..... 39



## DAFTAR GAMBAR

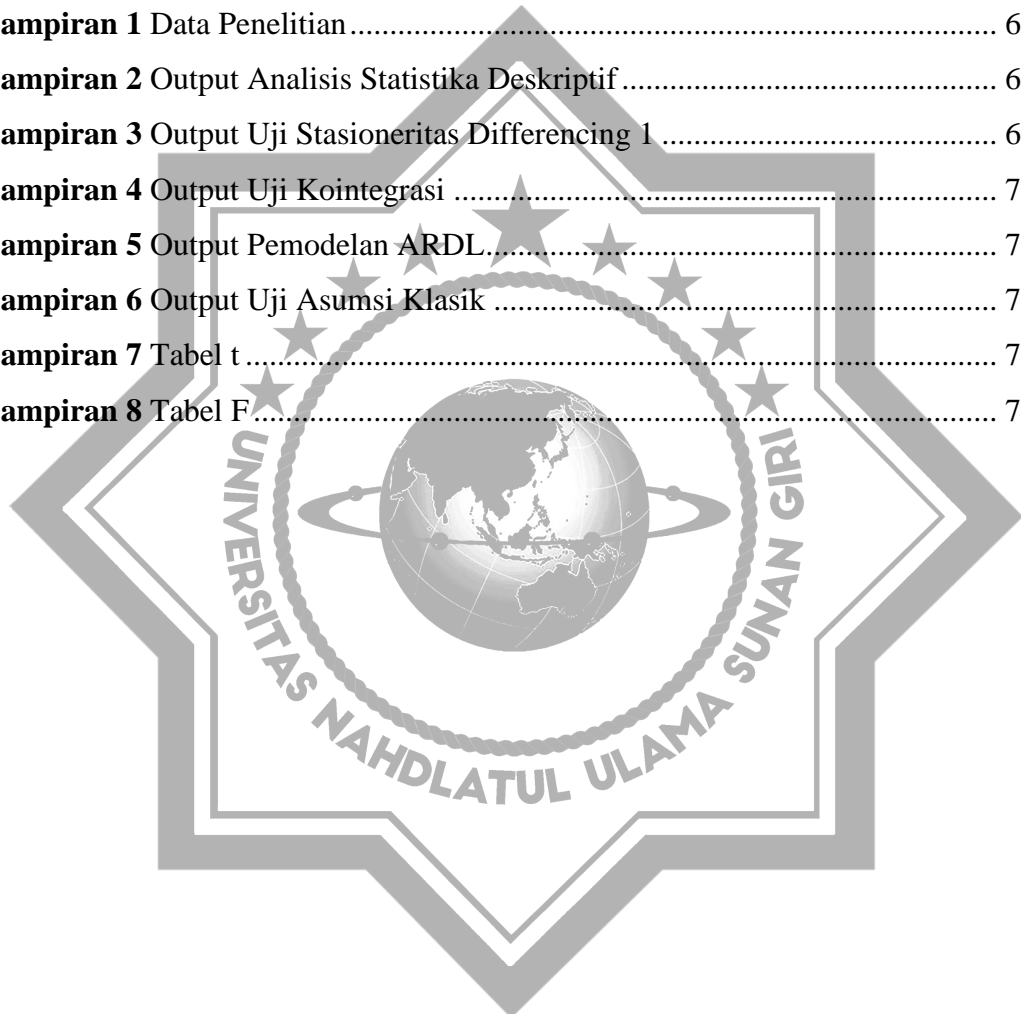
<b>Gambar 4.1</b> Grafik Pergerakan Harga Beras Premium .....	42
<b>Gambar 4. 2</b> Grafik Pergerakan Harga Jagung Pipilan Kering .....	43
<b>Gambar 4. 3</b> Grafik Pergerakan Konsumsi Beras.....	44
<b>Gambar 4. 4</b> Grafik Pergerakan Luas Panen .....	45
<b>Gambar 4. 5</b> Grafik Pergerakan Produksi Beras.....	46
<b>Gambar 4. 6</b> Grafik Pergerakan Nilai Tukar Uang.....	47
<b>Gambar 4. 7</b> Panjang Lag Optimum.....	50



# UNUGIRI

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> Data Penelitian.....	64
<b>Lampiran 2</b> Output Analisis Statistika Deskriptif.....	64
<b>Lampiran 3</b> Output Uji Stasioneritas Differencing 1.....	65
<b>Lampiran 4</b> Output Uji Kointegrasi.....	70
<b>Lampiran 5</b> Output Pemodelan ARDL.....	70
<b>Lampiran 6</b> Output Uji Asumsi Klasik.....	71
<b>Lampiran 7</b> Tabel t.....	74
<b>Lampiran 8</b> Tabel F.....	75



# UNUGIRI