



**ANALISA PERBANDINGAN METODE FORECASTING (VAR) *VECTOR
AUTO REGGRESSION* DENGAN (ARIMA) *AUTOREGRESSIVE
INTEGRATED MOVING AVERAGE* UNTUK PERAMALAN PRODUKSI
DAGING AYAM RAS PADA PANDEMI COVID-19 DI PROVINSI JAWA
BARAT**

TESIS

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan
Program Studi Magister Manajemen**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

OLEH

MUHAMMAD IZZATUL ISLAM

55119120074

PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN

FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

UNIVERSITAS MERCUBUANA

2022

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisa Perbandingan Metode Forecasting (VAR) *Vector Auto Regression* dengan (ARIMA) *Autoregressive Integrated Moving Average* untuk Peramalan Produksi Daging Ayam Ras pada Pandemi Covid-19 di Provinsi Jawa Barat

Bentuk Tesis : Penelitian/ Kajian Masalah

Nama : Muhammad Izzatul Islam

NIM : 55119120074

Program : Magister Manajemen

Tanggal : 17 Agustus 2022

Mengesahkan
Pembimbing

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

(Dr. Lenny Christina Nawangsari, ST. MM.)

Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis

Ketua Program Studi Magister Manajemen



(Dr. Erna Sofriana Imaningsih, SE, M.Si.)



(Dr. Lenny Christina Nawangsari, ST. MM.)

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda dibawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa semua pernyataan dalam tesis ini:

Judul : Analisa Perbandingan Metode Forecasting (VAR) *Vector Auto Regression* dengan (ARIMA) *Autoregressive Integrated Moving Average* untuk Peramalan Produksi Daging Ayam Ras pada Pandemi Covid-19 di Provinsi Jawa Barat

Bentuk Tesis : Penelitian/ Kajian Masalah

Nama : Muhammad Izzatul Islam

NIM : 55119120074

Program : Magister Manajemen

Tanggal : 17 Agustus 2022

Merupakan hasil penelitian dan merupakan karya saya sendiri dengan bimbingan Dosen Pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Program Studi Magister Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Mercu Buana.

Tesis ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data dan hasil pengolahan data yang disajikan telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

Jakarta, 17 Agustus 2022



Muhammad Izzatul Islam

PERNYATAAN *SIMILARITY CHECK*

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh

Nama : Muhammad Izzatul Islam
NIM : 55119120074
Program Studi : Magister Manajemen

dengan judul

“Analisa Perbandingan Metode Forecasting (*VAR*) *Vector Auto Regression* dengan (*ARIMA*) *Autoregressive Integrated Moving Average* untuk Peramalan Produksi Daging Ayam Ras pada Pandemi Covid-19 di Provinsi Jawa Barat”,

telah dilakukan pengecekan *similarity* dengan sistem Turnitin pada tanggal 11/07/2022, didapatkan nilai persentase sebesar 29 %.

UNIVERSITAS
MERCUBUANA
Jakarta, 11 Juli 2022
Administrator Turnitin


Aric Pangudi, A.Md

ABSTRAK

Kajian Ini bertujuan untuk meramalkan produksi daging ayam ras di Provinsi Jawa Barat tahun 2021-2025. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) dan *Vector Auto Regression* (VAR). Data deret waktu (*time series*) yang digunakan pada kajian ini adalah data produksi daging ayam ras Provinsi Jawa Barat tahun 2000-2020. Penggunaan Metode ARIMA dan VAR dibandingkan untuk mengetahui metode mana yang terbaik dalam peramalan produksi daging ayam ras dengan menghitung tingkat kesalahan peramalan MAD, MSE dan MAPE. Perangkat lunak yang digunakan sebagai alat bantu analisis Model ARIMA dan VAR adalah Eviews 10. Hasil kajian menunjukkan bahwa model yang terbaik digunakan adalah VAR dengan nilai MAPE 13.45. Penerapan Model VAR pada produksi daging ayam ras untuk 5 tahun kedepan berikutnya mengalami kenaikan.

Kata Kunci —Daging Ayam Ras; Peramalan; Time Series; Arima; VAR



ABSTRACT

This study aims to predict the production of broiler meat in West Java Province in 2021-2025. The method used in this study is Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) and Vector Auto Regression (VAR) method. The time series data used in this study is data on the production of broiler meat in West Java Province for 2000-2020. The use of ARIMA and VAR methods was compared to find out which the best method in forecasting broiler meat production by calculating the MAD, MSE, and MAPE forecasting errors. The software used as an analysis tool for ARIMA and VAR models is Eviews 10. The results of the study show that the best method used is VAR with a MAPE value of 13,45. The application of VAR method to the production of broiler meat for the next five years has increased.

Keywords —Broiler meat; Forecasting; Time Series; ARIMA; VAR



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan dan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis ini dengan judul “ANALISA PERBANDINGAN METODE FORECASTING (VAR) *VECTOR AUTO REGRESSION* DENGAN (ARIMA) *AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE* UNTUK PERAMALAN PRODUKSI DAGING AYAM RAS PADA PANDEMI COVID-19 DI PROVINSI JAWA BARAT”

Tesis ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar Magister Manajemen pada Program Studi Magister Manajemen Pascasarjana Universitas Mercu Buana. Penyusunan Tesis ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan dan dukungan yang sangat berarti dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin berterima kasih pada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tesis ini terutama kepada:

1. Dr. Lenny Christina Nawangsari, S.T, MM. selaku dosen pembimbing Tesis yang telah memberikan saran, waktu, bimbingan, semangat, pengetahuan dan nasehat-nasehat yang sangat bermanfaat demi menyelesaikan Tesis ini.
2. Prof. Dr. Ir. Ngadino Surip, MS selaku rektor Universitas Mercu Buana.
3. Dr. Erna Sofriana Imaningsih, SE, MM selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Mercu Buana
4. Dr. Lenny Christina Nawangsari, S.T, MM selaku Ketua Program Studi Pasca Sarjana Universitas Mercu Buana.
5. Istriku Karina Kusuma Dewi dan anakku Arshan Firash Alghaisan yang telah memberikan doa dan dukungan moralnya.
6. Segenap keluarga yang telah memberikan semangat, doa dan dukungan moral kepada penulis sehingga Tesis ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari sebagai manusia biasa, bahwa penelitian ini tidak terlepas dari kesalahan dan kekurangan akibat keterbatasan pengetahuan serta pengalaman. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala bentuk saran serta masukan bahkan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Selain itu dengan segala ketulusan dan kerendahan diri, penulis memohon maaf apabila terdapat kesalahan dan kelemahan pada Tesis ini.

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
PERNYATAAN <i>SIMILARITY CHECK</i>	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I	
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	9
1.3 Rumusan Masalah	9
1.4 Tujuan Penelitian.....	10
1.5 Manfaat Penelitian.....	10
1.6 Kegunaan Penelitian	11

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA.....	12
2.1 Proses Perternakan Daging Ayam Ras	12
2.2 Peramalan	15
2.2.1 Efektivitas Peramalan	19
2.2.2 Pemilihan Metode Peramalan.....	20
2.3 Pengelompokan Metode	21
2.3.1 Metode Peramalan Kualitatif	21
2.3.2 Metode Peramalan Kuantitatif.....	25
2.4 <i>Model Vector Auto Regression (VAR)</i>.....	32
2.5 <i>Model Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA)</i>..	33
2.6 Evaluasi Metode Forecasting	36
2.7 Penelitian Terdahulu	38
2.8 Kerangka Pemikiran	45

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN	46
3.1 Desain Penelitian	46
3.2 Variabel Penelitian.....	47
3.2.1 Definisi Konsep.....	48
3.2.2 Definisi Operasional.....	48
3.2.3 Alur Operasional.....	49
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	50
3.4 Jenis dan Sumber Data.....	51

3.5	Teknik Pengumpulan Data	51
3.6	Teknik Analisis Data.....	52
BAB IV		
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		54
4.1	Profil Provinsi Jawa Barat.....	54
4.1.1	Deskripsi Wilayah.....	54
4.1.2	Jumlah Penduduk	55
4.2	Proses Bisnis Ternak Daging Ayam Ras.....	56
4.3	Metode Peramalan Pada Produksi Daging Ayam Ras	59
4.4	Analisis Peramalan Produksi Daging Ayam Ras dengan Metode ARIMA.....	61
4.4.1	Uji Stasioner	61
4.4.2	Uji Autokorelasi	61
4.5	Analisis Peramalan Produksi Daging Ayam Ras dengan Metode VAR	68
4.5.1	Uji Stasioner	69
4.5.2	Uji Lag Optimal	70
4.5.3	Uji Kausalitas Data	71
4.5.4	Uji Kointegrasi	72
4.5.5	Pengujian VECM	73
4.6	Perhitungan MAD, MSE dan MAPE.....	77
4.7	Analisa Metode Peramalan	78
4.8	Analisa Hasil Peramalan	79
4.9	Implikasi Manajerial	81

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN	84
5.1 Kesimpulan	84
5.2 Keterbatasan Penelitian	85
5.3 Saran	86
DAFTAR PUSTAKA.....	87
LAMPIRAN.....	92



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Produksi Ayam di Indonesia Tahun 2000-2020 (BPS, 2021).....	4
Gambar 1. 2 Perbandingan Produksi Ayam di Indonesia Tahun 2019-2020 (BPS, 2021)	6
Gambar 1. 3 Produksi Ayam Ras di Provinsi Jawa Barat Tahun 2000-2020 (BPS, 2021)	7
Gambar 1. 4 Perbandingan Produksi Ayam di Provinsi Jawa Barat Tahun 2019-2020 (BPS, 2021).....	8
Gambar 2. 1 Ayam Ras (Sumber: Google.com)	12
Gambar 2. 2 Pola Budidaya Ayam Ras (Sumber: Profil Komoditas Ayam Ras)..	13
Gambar 2. 3 Peta Perdagangan Provinsi Jawa Barat (Sumber: Profil Komoditas Ayam Ras)	14
Gambar 2. 4 Pola Distribusi Provinsi Jawa Barat (Sumber: Profil Komoditas Ayam Ras)	15
Gambar 2. 5 Proses Pemilihan Metode Forecasting (Russell dan Taylor, 2011)....	18
Gambar 2. 6 . Pemilihan Metode Peramalan (Cecil Bozarth dan Robert Handfield, 2016)	20
Gambar 2. 7 Plot time series data Stasioner dalam rata-rata dan variansi (Hanke dan Winchern, 2005: 71).....	27
Gambar 2. 8 Plot ACF data stasioner (Hanke&Winchern, 2005: 71).....	27
Gambar 2. 9 Plot data ACF tidak stasioner (Hanke dan Winchern, 2005:71).....	28
Gambar 2. 10 Fungsi Autokorelasi Y_t (Hanke dan Winchern, 2005:68)	31
Gambar 2. 11 Kerangka Pemikiran.....	45
Gambar 3. 1 Tahapan Model ARIMA	49
Gambar 3. 2 Tahapan Mode VAR	50
Gambar 4. 1 Peta Provinsi Jawa Barat.....	54
Gambar 4. 2 Struktur Bisnis Daging Ayam Ras (Sumber: Profil Komoditas Ayam Ras)	56
Gambar 4. 3 Pola Budidaya Ayam Ras (Sumber: Profil Komoditas Ayam Ras)..	57

Gambar 4. 4 Alur Distribusi Ayam Ras (Sumber: Profil Komoditas Ayam Ras) .	58
Gambar 4. 5 Kurva Produksi Daging Ayam Ras Provinsi Jawa Barat	59
Gambar 4. 6 Grafik Uji Autokorelasi	62
Gambar 4. 7 Statistik Uji Korelasi	63
Gambar 4. 8 Plot AR.....	64
Gambar 4. 9 Plot MA	65
Gambar 4. 10 Grafik peramalan Metode ARIMA	67
Gambar 4. 11 Grafik Uji Normalitas Model ARIMA.....	68
Gambar 4. 12 Grafik Residual Model ARIMA.....	68
Gambar 4. 13 Uji Lag Variabel VAR	70
Gambar 4. 14 Hasil Lag 1	71
Gambar 4. 15 Uji Kausiltas Data Variabel VAR.....	72
Gambar 4. 16 Hasil Uji Kointegrasi	73
Gambar 4. 17 Hasil VECM.....	74
Gambar 4. 18 Hasil VECM.....	74
Gambar 4. 19 Hasil Peramalan Metode VAR.....	75
Gambar 4. 20 Grafik Uji Normaitas Model VAR.....	76
Gambar 4. 21 Grafik Residual Model VAR	76

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Produksi Ayam Ras Petelor/Ton di Provinsi Jawa Barat	3
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	38
Tabel 3. 1 Definisi Operasional	48
Tabel 4. 1 Jumlah Penduduk Provinsi Jawa Barat Tahun 2018-2020 (BPS, 2021)	55
Tabel 4. 2 Data peramalan Tahun 2002-2020 (BPS, 2021).....	60
Tabel 4. 3 Data Level Uji Stasioner.....	61
Tabel 4. 4 Penentuan menggunakan metode AR(1) atau MA(1)	66
Tabel 4. 5 Data Peramalan Metode ARIMA (BPS dan Pengolahan,2021)	67
Tabel 4. 6 Variabel Data VAR (BPS, 2021).....	69
Tabel 4. 7 Uji Probabilitas VAR.....	69
Tabel 4. 8 . Hasil peramalan dengan metode VAR (BPS dan Pengolahan,2021) .	75
Tabel 4. 9 Hasil MAD, MSE dan MAPE.....	78
Tabel 4.10 Gap Analisis dengan Penelitian Terdahulu	81
Tabel 4.11 Tabel Implikasi Manajerial	83



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Uji Stasioner Level.....	94
Lampiran 2 Hasil Uji Stasioner 1st Difference.....	94
Lampiran 3 Hasil Uji Stasioner 2nd Difference.....	95
Lampiran 4 Hasil Uji Autokorelasi.....	95
Lampiran 5 Hasil Uji Nilai AR.....	96
Lampiran 6 Grafik Hasil Uji Nilai AR.....	96
Lampiran 7 Hasil Uji Nilai MA.....	97
Lampiran 8 Hasil Grafik Uji Nilai MA.....	97
Lampiran 9 Menentukan AR atau MA.....	98
Lampiran 10 . Hasil Grafik Peramalan Model ARIMA.....	98
Lampiran 11 Hasil Nilai Peramalan Model ARIMA.....	99
Lampiran 12 Hasil Uji Variabel Produksi Daging Ayam Ras Level.....	99
Lampiran 13 Hasil Uji Variabel Produksi Daging Ayam Ras 1st Difference.....	100
Lampiran 14 Hasil Uji Variabel Produksi Daging Ayam Ras 2nd Difference.....	100
Lampiran 15 Hasil Uji Variabel Pendapatan Perkapita Level.....	101
Lampiran 16 Hasil Uji Variabel Pendapatan Perkapita 1st Difference.....	101
Lampiran 17 Hasil Uji Variabel Pendapatan Perkapita 2nd Difference.....	102
Lampiran 18 Hasil Uji Variabel Populasi Ayam Level.....	102
Lampiran 19 Hasil Uji Variabel Populasi Ayam 1st Difference.....	103
Lampiran 20 Hasil Uji Variabel Populasi Ayam 2nd Difference.....	103
Lampiran 21 Hasil Uji Variabel Produksi Ayam Petelor Level.....	104
Lampiran 22 Hasil Uji Variabel Produksi Ayam Petelor 1st Difference.....	104
Lampiran 23 Hasil Uji Variabel Produksi Ayam Petelor 2nd Difference.....	105
Lampiran 24 Uji Lag Optimal.....	105
Lampiran 25 Uji Lag Optimal.....	106
Lampiran 26 Uji Lag Optimal.....	106
Lampiran 27 Uji Lag Optimal.....	107
Lampiran 28 Uji Lag Optimal.....	107
Lampiran 29 Uji Lag Optimal.....	108

Lampiran 30 Hasil Grafik Peramalan Model ARIMA.....	108
Lampiran 31 Uji Lag Optimal.....	109
Lampiran 32 Uji Kausalitas Data.....	109
Lampiran 33 Uji Kausalitas Data.....	110
Lampiran 34 Uji Kausalitas Data.....	110
Lampiran 35 Uji Kausalitas Data.....	111
Lampiran 36 Uji Kausalitas Data.....	111
Lampiran 37 Uji Kointegrasi	112
Lampiran 38 Uji Kointegrasi	112
Lampiran 39 Uji Kointegrasi	113
Lampiran 40 Hasil Model VAR.....	113
Lampiran 41 Hasil Model VAR.....	114
Lampiran 42 Hasil Model VAR.....	114
Lampiran 43 Hasil Model VAR.....	115
Lampiran 44 Hasil Model VAR.....	115
Lampiran 45 Hasil Model VAR.....	116
Lampiran 46 Hasil Model VAR.....	116
Lampiran 47 Hasil Model VAR.....	117

