

**PERAMALAN HASIL PRODUKSI TELUR CV ED FARM KETINGGIAN
KECAMATAN GUGUAK KABUPATEN LIMA PULUH KOTA
TAHUN 2021 MENGGUNAKAN METODE ARIMA**

TUGAS AKHIR

Untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Ahli Madya



Oleh
MARDHATILLAH AHMAD
NIM 18037042

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III STATISTIKA
JURUSAN STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2021**

PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

PERAMALAN HASIL PRODUKSI TELUR CV ED FARM KETINGGIAN KECAMATAN GUGUAK KABUPATEN LIMA PULUH KOTA TAHUN 2021 MENGGUNAKAN METODE ARIMA

Nama : Mardhatillah Ahmad
NIM/Tahun Masuk : 18037042/2018
Program Studi : DIII Statistika
Jurusan : Statistika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 9 November 2021

Disetujui oleh:

Pembimbing Akademik



Drs. Atus Amadi Putra, M.Si
NIP. 19630829 199203 1 001

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN AKHIR




Nama : Mardhatillah Ahmad
NIM/TM : 18037042/ 2018
Program Studi : DIII Statistika
Jurusan : Statistika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

PERAMALAN HASIL PRODUKSI TELUR CV ED FARM KETINGGIAN KECAMATAN GUGUAK KABUPATEN. LIMA PULUH KOTA TAHUN 2021 MENGGUNAKAN METODE ARIMA

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi DIII Statistika Jurusan Statistika Fakultas Matematika dan
Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang

Padang, 9 November 2021

Tim Penguji

| | Nama | Tanda Tangan |
|------------|--------------------------------|--|
| 1. Ketua | : Drs. Atus Amadi Putra, M. Si | 1.  |
| 2. Anggota | : Dra. Nonong Amalita, M.Si | 2.  |
| 3. Anggota | : Dina Fitria, M.Si | 3.  |

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

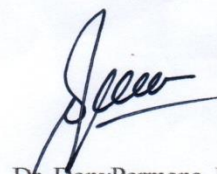
Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mardhatillah Ahmad
NIM/TM : 18037042/ 2018
Program Studi : DIII Statistika
Jurusan : Statistika
Fakultas : MIPA UNP

Dengan ini menyatakan bahwa, Tugas akhir saya dengan judul **“Peramalan Hasil Produksi Telur CV Ed Farm Ketinggian Kecamatan Guguak Kabupaten Lima Puluh Kota Tahun 2021 Menggunakan Metode ARIMA”** adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam tradisi keilmuan. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Statistika,



Dr. Dony Permana, M.Si.
NIP. 19750127 200604 1 001

Saya yang menyatakan,



Mardhatillah Ahmad
NIM. 18037042

ABSTRAK

Mardhatillah Ahmad : Peramalan Hasil Produksi Telur CV Ed Farm Ketinggian Kecamatan Guguak Kabupaten Lima Puluh Kota Tahun 2021 Menggunakan Metode ARIMA

Telur sebagai hasil produksi sub sektor peternakan merupakan komoditas pangan hewani yang banyak dikonsumsi masyarakat. Hal tersebut disebabkan oleh harga telur yang relatif lebih murah dibanding dengan sumber protein hewani lainnya sehingga telur banyak diminati masyarakat. CV Ed Farm salah satu perusahaan yang sering mengalami target produksi telur yang tidak sesuai. Setiap bulannya produksi telur mengalami peningkatan dan penurunan. Ketidakpastian produksi telur tersebut akan memberikan dampak yang negatif terhadap produsen telur. Peramalan adalah suatu aktivitas untuk memperkirakan suatu nilai pada masa mendatang dengan memperhatikan data masa lalu. Salah satu model peramalan yang dipakai yaitu metode ARIMA. Tujuan penelitian ini adalah menentukan model ARIMA serta hasil peramalan dari data hasil produksi telur pada bulan Juni 2021 sampai Juli 2022

Penelitian ini merupakan penelitian terapan yang diawali dengan mempelajari dan menganalisis teori-teori yang relevan dengan permasalahan, kemudian dilanjutkan dengan pengambilan data. Data yang digunakan adalah data sekunder yang diperoleh dari CV Ed Farm. Penelitian dimulai dengan tahap identifikasi model, kemudian dilanjutkan dengan tahap penaksiran pengujian parameter dan pemeriksaan diagnostik lalu melakukan proses peramalan.

Setelah melakukan analisis data diperoleh model peramalan terbaik ARIMA (1,1,1) untuk meramalkan hasil produksi telur CV Ed Farm. Berdasarkan model yang didapat, hasil ramalan untuk bulan Juni 2021 sampai Juli 2022 berturut-turut adalah 432.995, 439.320, 445.796, 463.889, 467.077, 470.652, 479.929, 482.434, 485.231, 490.795, 493.265, 495.910

Kata Kunci: Metode ARIMA, Peramalan, Telur

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur peneliti ucapkan atas kehadiran Allah SWT, atas segala berkah, rahmat, hidayah, serta pertolongan yang diberikan-Nya kepada peneliti, sehingga peneliti bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul: “ **Peramalan Hasil Produksi Telur CV Ed Farm Ketinggian Kecamatan Guguk Kabupaten Lima Puluh Kota Tahun 2021 Menggunakan Metode ARIMA** ”. Selanjutnya, shalawat beserta salam untuk nabi Muhammad SAW sebagai suri tauladan bagi seluruh umat.

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberi saran, serta ide-idenya sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan, yaitu:

1. Bapak Drs. Atus Amadi Putra, M.Si., pembimbing dan penasihat akademik yang telah meluangkan waktunya dalam membimbing dan memberikan masukan-masukan yang bermanfaat bagi peneliti
2. Ibu Dra. Nonong Amalita, M.Si., dosen penguji sekaligus Sekretaris Jurusan Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
3. Ibu Dina Fitria M.Si., dosen penguji.
4. Bapak Dr. Dony Permana, M.Si., Ketua Jurusan Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang
5. Bapak Dodi Vionanda, M.Si., Ph.D., Koordinator Program Studi DIII Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
6. Bapak/Ibu dosen Jurusan Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

7. Teristimewa untuk orang tua, kakak dan adik yang telah mencurahkan kasih sayang, do'a, waktu dan dukungan kepada peneliti.
8. Semua sahabat, teman dan rekan-rekan Statistika 2018 yang telah banyak membantu dan memberi dukungan kepada peneliti.

Semoga segala bimbingan, bantuan dan motivasi yang telah diberikan mendapat balasan oleh Allah SWT sebagai amal ibadah.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini peneliti telah berusaha semaksimal mungkin untuk memberikan yang terbaik, namun peneliti menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini belum sempurna, karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan yang peneliti miliki. Untuk itu kritikan dan saran sangat diperlukan untuk penyempurnaan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi peneliti dan pembaca umumnya. Aamiin

Padang, 5 November 2021

Mardhatillah Ahmad

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| ABSTRAK | i |
| KATA PENGANTAR | ii |
| DAFTAR ISI | iv |
| DAFTAR TABEL | v |
| DAFTAR GAMBAR | vi |
| DAFTAR LAMPIRAN | viii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Batasan Masalah..... | 8 |
| C. Rumusan Masalah | 8 |
| D. Tujuan Penelitian | 8 |
| E. Manfaat Penelitian | 8 |
| BAB II KERANGKA TEORITIS | 10 |
| A. Telur Ayam | 10 |
| B. Peramalan (<i>Forecasting</i>)..... | 11 |
| C. Analisis Derat Waktu | 13 |
| D. Metode ARIMA | 15 |
| E. Klasifikasi Model ARIMA..... | 23 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 27 |
| A. Jenis Penelitian..... | 27 |
| B. Data dan Sumber Data | 27 |
| C. Teknik Analisis Data..... | 27 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 29 |
| A. Deskripsi Data..... | 29 |
| B. Hasil Analisis | 29 |
| C. Pembahasan..... | 46 |
| BAB V PENUTUP | 47 |
| A. Kesimpulan | 47 |
| B. Saran..... | 48 |
| DAFTAR PUSTAKA | 49 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|--|----------------|
| 1.Data Produksi Telur Ayam CV Ed Farm | 4 |
| 2.Nilai-nilai λ dengan Transformasinya..... | 18 |
| 3.Pola ACF dan PACF | 21 |
| 4.Kombinasi model ARIMA Hasil Produksi Telur CV Ed Farm Januari 2016 sampai Juni 2021 | 38 |
| 5. Nilai MSE Model Terpilih Pada Tahap Penaksiran dan Pengujian Parameter . | 42 |
| 6. Hasil Ramalan yang Diperoleh Menggunakan ARIMA (1,1,1) untuk Bulan Juli 2020 sampai Juni 2022..... | 45 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|---|----------------|
| 1. Plot Data Deret Waktu Hasil Produksi Telur CV. Ed Farm dari Januari 2016- Juni 2021 | 5 |
| 2. Pola Data Horizontal | 14 |
| 3. Plot Data Musiman..... | 14 |
| 4. Plot Data Siklis..... | 15 |
| 5. Plot Data Trend | 15 |
| 6. Box-Cox Data Hasil Produksi Telur CV Ed Farm Januari 2016-Juni 2021..... | 30 |
| 7. Plot Time Series Data Transformasi Hasil Produksi Telur CV Ed Farm Januari 2016 sampai Juni 2021 | 32 |
| 8. Plot ACF Data Transformasi Hasil Produksi Telur CV Ed Farm Januari 2016 sampai Juni 2021 | 34 |
| 9. Plot Pembedaan Pertama Data Transformasi Hasil Produksi Telur CV Ed Farm Januari 2016 sampai Juni 2021..... | 35 |
| 10. Plot ACF Pembedaan Pertama Data Transformasi Hasil Produksi Telur CV Ed Farm Januari 2016- Juni 2021..... | 36 |
| 11. Plot PACF Pembedaan Pertama Data Transformasi Hasil Produksi Telur CV Ed Farm Januari 2016-Juni 2021..... | 37 |
| 12. Plot RACF Data Transformasi Hasil Produksi Telur CV Ed Farm Januari 2016-Juni2021..... | 43 |

| | |
|--|----|
| 13. Plot RPACF Data Transformasi Hasil Produksi Telur CV Ed Farm Januari 2016 sampai Juli 2021..... | 44 |
| 14. Plot Data Hasil Ramalan Hasil Produksi Telur CV Ed Farm Juli 2021 sampai Juni 2022..... | 46 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|---|----------------|
| 1. Hasil Transformasi Data Produksi Telur CV Ed Farm Januari 2016 sampai Juni 2021 | 51 |
| 2. Nilai Koefisien ACF Data Transformasi Hasil Produksi Telur CV Ed Farm Januari 2016 sampai Juni 2021 | 52 |
| 3. Nilai Koefisien PACF Data Transformasi Hasil Produksi Telur CV Ed Farm Januari 2016 sampai Juni 2021. | 53 |
| 4. Nilai Perbedaan Pertama Hasil Produksi Telur CV Ed Farm Januari 2016 sampai Juni 2021..... | 54 |
| 5. Nilai Koefisien ACF dan PACF Data Perbedaan Pertama Hasil Produksi Telur CV Ed Farm Januari 2016 sampai Juni 2021..... | 55 |
| 6. Penaksiran dan Pengujian Paramater Untuk Data Perbedaan Pertama Hasil Produksi Telur CV Ed Farm Januari 2016 sampai Juni 2021..... | 56 |
| 7. Nilai Residual Model ARIMA (1,1,1) Data Perbedaan Pertama Hasil Produksi Telur CV Ed Farm Januari 2016 sampai Juni 2021..... | 58 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pangan merupakan kebutuhan dasar utama bagi manusia yang harus dipenuhi setiap saat. Hak untuk memperoleh pangan merupakan salah satu hak asasi manusia, sebagaimana tersebut dalam pasal 27 UUD 1945. Sebagai kebutuhan dasar, pangan mempunyai peran penting dalam suatu bangsa. Ketersediaan pangan yang tidak tetap menyebabkan ketidakstabilan ekonomi. Berbagai gejolak sosial dan politik akan terjadi jika ketahanan pangan terganggu. Ketahanan pangan merupakan kondisi terpenuhinya pangan bagi negara sampai dengan perseorangan, yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata, dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat. Ketahanan pangan masih menjadi sebuah isu yang strategis dalam hubungannya dengan pemenuhan kebutuhan pangan masyarakat Indonesia. Dalam rangka mewujudkan ketahanan pangan, ada tiga aspek penting yang harus dipenuhi antara lain ketersediaan, akses, dan penyerapan pangan (Chang ,1997).

Salah satu yang menjadi fokus untuk membangun ketahanan pangan di Indonesia adalah subsektor peternakan. Peternakan menjadi peranan penting dalam mewujudkan ketahanan pangan karena diyakini memiliki potensi sebagai penggerak ekonomi nasional. Subsektor peternakan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari pembangunan sektor pertanian yang diutamakan untuk memenuhi kebutuhan pangan dan gizi. Peternakan terdiri dari peternakan unggas,

ruminansia besar, dan ruminansia kecil dengan hasil produksi utamanya adalah daging, telur, dan susu yang merupakan sumber protein hewani utama (Ernawati,2016).

Telur sebagai hasil produksi sub sektor peternakan merupakan komoditas pangan hewani yang banyak dikonsumsi masyarakat. Telur yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia adalah telur ayam ras, karena kandungan nutrisi lengkap dan hampir mengandung semua jenis asam amino esensial dan zat gizi yang dibutuhkan tubuh manusia. Telur ayam ras juga mengandung berbagai vitamin dan mineral, termasuk vitamin A, *riboflacin*, asam folat, vitamin B6, vitamin B12, *choline*, zat besi, kalsium, fosfor dan potassium. Satu butir telur ayam besar mengandung sekitar 7 gram protein. Selain itu harga telur yang relatif lebih murah dibanding dengan sumber protein hewani lainnya sehingga telur banyak diminati masyarakat.

Dewasa ini, kesadaran masyarakat akan pentingnya konsumsi protein hewani dari telur cukup tinggi, hampir setiap makanan menggunakan telur sebagai bahan dasar pembuatannya. Dari hasil wawancara yang dilakukan peneliti pada tanggal 30 Juni 2021 dengan salah satu penjual telur ayam yang bernama Edi Efendi (52 tahun) untuk penjualan ke Pekanbaru diperoleh informasi bahwa kebutuhan telur mengalami peningkatan yang cukup tinggi terutama selama pandemi covid-19. Hal tersebut dapat terlihat dari data kebutuhan telur pertengahan tahun 2020, beliau menyatakan bahwa di bulan Maret 2020 membutuhkan telur 3.000 butir telur dan meningkat di bulan April menjadi 5.100 butir. Selain itu wawancara dengan konsumen telur lain yaitu penjual nasi goreng Beni Satria (41 tahun) yang menyatakan kebutuhan telurnya tidak menentu biasa perhari membutuhkan 120

butir telur sewaktu-waktu bisa meningkat menjadi 150 butir lebih atau bahkan menurun tergantung jumlah pelanggan.

Permasalahan yang terjadi pada produksi telur adalah tingkat konsumsi telur ayam yang berfluktuatif. Konsumsi telur cenderung meningkat atau menurun pada waktu-waktu tertentu terutama pada hari-hari besar. Ketidakpastian kebutuhan telur tersebut maka dibutuhkan peramalan untuk memperkirakan atau memprediksi hasil produksi telur ayam yang akan datang sehingga perusahaan dapat memperkecil risiko yang tidak diinginkan dan perusahaan dapat lebih tepat dalam mengambil tindakan mengatasi risiko tersebut.

Selain itu yang menjadi permasalahan pada produksi telur yaitu telur termasuk produk peternakan yang *perishabel* artinya mudah mengalami kerusakan, kebusukan dan ketahanan yang cukup singkat. Sehingga dalam pendistribusian diperlukan perencanaan dan manajemen yang tepat agar tidak terjadinya kelebihan stok telur sehingga perusahaan mengalami kerugian atau kekurangan stok telur yang menyebabkan kekecewaan konsumen.

Salah satu usaha peternak ayam yang mengalami permasalahan tersebut adalah CV Ed Farm yang berlokasi di Ketinggian, Dangung-dangung Kecamatan Guguak Kabupaten Lima Puluh Kota. CV Ed Farm sering mengalami target produksi telur dan jumlah permintaan telur yang tidak sesuai dengan harapan. Hal ini tentu dapat merugikan perusahaan karena sifat telur yang ketahanannya cukup singkat. Oleh karena itu perusahaan harus menyusun kembali perencanaan produksi telur yang lebih matang.

Terlihat dari kondisi tersebut pihak CV Ed Farm harus menyikapi dengan cara mengetahui jumlah hasil produksi telur di setiap bulannya. Hal tersebut berguna

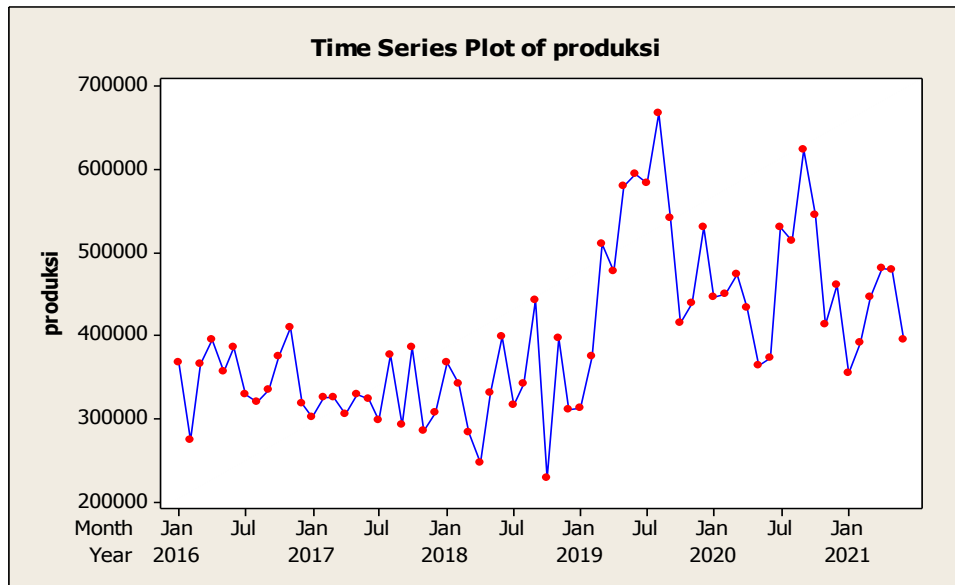
untuk memenuhi permintaan konsumen pada waktu yang akan datang dan tidak mengalami kerugian. Berikut adalah data produksi telur CV Ed Farm bulan Januari 2016 sampai Juni 2020.

Tabel 1. Data Produksi Telur Ayam CV Ed Farm

| Bulan | Tahun | | | | | |
|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| Januari | 367.545 | 300.813 | 367.232 | 311.653 | 445.577 | 354.189 |
| Februari | 274.115 | 324.514 | 342.090 | 373.859 | 449.282 | 389.740 |
| Maret | 364.259 | 325.514 | 283.294 | 508.621 | 472.436 | 444.636 |
| April | 393.762 | 304.969 | 246.403 | 475.704 | 433.488 | 479.344 |
| Mei | 354.906 | 329.265 | 330.628 | 579.291 | 363.644 | 478.541 |
| Juni | 384.252 | 323.262 | 398.511 | 594.189 | 371.611 | 393.657 |
| Juli | 327.632 | 297.552 | 314.894 | 581.949 | 529.880 | |
| Agustus | 319.775 | 375.260 | 340.780 | 667.220 | 512.508 | |
| September | 333.403 | 292.463 | 442.074 | 541.373 | 623.268 | |
| Oktober | 374.587 | 385.733 | 228.345 | 414.243 | 544.600 | |
| November | 408.947 | 285.247 | 395.982 | 438.775 | 412.610 | |
| Desember | 316.954 | 306.581 | 310.560 | 529.278 | 460.015 | |

Sumber: Laporan Persediaan Telur CV Ed Farm

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa hasil produksi telur tertinggi terjadi pada periode ke-44 yaitu pada bulan Agustus 2019 yaitu sebesar 667.220. Sedangkan produksi telur terendah terjadi pada periode ke-34 yaitu bulan Oktober 2018 sebesar 228.345. Berikut plot hasil Produksi telur Januari 2016 sampai Juni 2021.



Gambar 1. Plot Data Deret Waktu Hasil Produksi Telur CV Ed Farm dari Januari 2016-Juni 2021

Gambar 1 memperlihatkan bahwa hasil produksi telur CV Ed Farm mengalami kenaikan dan penurunan dalam waktu tertentu. Dengan adanya permasalahan hasil produksi telur CV Ed Farm yang tidak menentu. Untuk itu diperlukan perkiraan/prediksi hasil produksi telur CV Ed Farm yang akan mendatang. Salah satu ilmu statistika yang dapat memperkirakan atau memprediksi permasalahan tersebut adalah metode peramalan.

Metode peramalan merupakan suatu teknik untuk memperkirakan suatu nilai pada masa yang akan datang dengan memperhatikan data masa lalu maupun data saat ini. Metode peramalan menurut (Aswi & Sukarna, 2006:2) terbagi dalam dua kategori utama, yaitu metode kualitatif dan metode kuantitatif. Metode peramalan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Metode kuantitatif merupakan metode peramalan yang memperkirakan atau memprediksi peramalan masa yang akan datang berdasarkan data masa lalu yang dikuantitatifkan dalam bentuk data numerik.

Menurut Makridarkis pada umumnya peramalan kuantitatif dapat diterapkan bila terdapat tiga kondisi berikut ini.

1. Tersedia informasi tentang masa lalu.
2. Informasi tersebut dapat dikuantitatifkan dalam bentuk numerik.
3. Dapat diasumsikan bahwa beberapa aspek pola masa lalu akan terus berlanjut dimasa mendatang.

Metode kuantitatif dapat dibagi kedalam model regresi (kausal) dan model deret waktu (*time series*). Model regresi (kausal) mengasumsikan bahwa faktor yang diramalkan menunjukkan suatu hubungan sebab akibat dengan satu atau lebih variabel bebas. Sedangkan model deret waktu berupaya untuk meramalkan kondisi masa yang akan datang dengan menggunakan data historis dan mengekstrapolasikan pola tersebut ke masa depan. Penelitian ini menggunakan metode deret waktu (*time series*) karena ingin meramalkan kondisi masa yang akan datang dengan menggunakan data historis dan mengekstrapolasikan pola tersebut ke masa depan dengan memperhatikan faktor lain yang mempengaruhi untuk mendapatkan hasil ramalan ke depan yang lebih akurat.

Salah satu metode yang dapat digunakan dalam menentukan model deret waktu adalah metode ARIMA (*Autoregressive Integrated Moving Average*). Metode ARIMA merupakan suatu pendekatan pembentukan model yang sangat kuat untuk analisis deret waktu. Kelebihan dari metode ini yaitu dapat menangani hampir semua data deret waktu. Metode ARIMA ini menggunakan pendekatan iteraktif dalam mengidentifikasi suatu model yang dipilih dan diuji lagi dengan data historis untuk melihat apakah melihat model tersebut akurat dan tidak. Kelebihan dari metode ini sifatnya umum, yaitu dapat menangani hampir semua

data pada deret waktu seperti data yang bersifat stasioner, non stasioner, musiman, atau tidak musiman.

Menurut Wardhono (2019: 38) metode ARIMA dapat digunakan apabila memenuhi asumsi berikut; (1) data yang diramalkan harus stasioner atau dapat distasionerkan yaitu nilai data berfluktuasi disekitaran rata-rata, (2) data harus dapat diurutkan berdasarkan waktu, dengan kata lain data tersebut merupakan data deret waktu. Pada Gambar 1 terlihat bahwa data hasil produksi telur berfluktuasi, dimana terjadi kenaikan dan penurunan disekitaran rata-rata. Dari plot data pada Gambar 1 dapat dilihat pola data tersebut merupakan pola data horizontal. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka kedua asumsi tersebut terdapat pada data hasil produksi telur CV Ed Farm Januari 2016 sampai dengan Juni 2021.

Metode ARIMA diperkirakan dapat meramalkan hasil produksi telur CV Ed Farm. Metode ini sangat baik ketepatannya untuk meramalkan jangka pendek, yang dalam penelitian ini hanya meramalkan untuk satu tahun yang akan datang, yaitu dari Juli 2021 sampai dengan Juni 2022. Sedangkan untuk jangka panjang ketepatan peramalannya kurang baik karena hasilnya akan cenderung *flat* (mendatar/konstan).

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan di atas, maka dilakukan penelitian yang berjudul “ **Peramalan Hasil Produksi Telur CV Ed Farm Ketinggian Kecamatan Guguak Kabupaten Lima Puluh Kota Tahun 2021 Menggunakan Metode ARIMA**”.

B. Batasan Masalah

Berkaitan dengan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka penelitian ini difokuskan pada peramalan hasil produksi telur CV Ed Farm menggunakan data hasil produksi telur dari Januari 2016 sampai Juni 2021.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah penelitian adalah.

1. Bagaimana bentuk model peramalan hasil produksi telur CV Ed Farm dengan menggunakan metode ARIMA.
2. Bagaimana hasil ramalan produksi telur CV Ed Farm dari bulan Juli 2021 hingga Juni 2022 menggunakan metode ARIMA.

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah.

1. Membentuk model peramalan hasil produksi telur CV Ed Farm menggunakan metode ARIMA.
2. Meramalkan hasil produksi telur CV Ed Farm dari bulan Juli 2021 hingga Juni 2022 menggunakan metode ARIMA.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Bagi penulis, sebagai wadah dalam menerapkan ilmu pengetahuan yang dipelajari selama perkuliahan dan tentunya juga dapat menambah ilmu pengetahuan wawasan dan pemahaman tentang kasus yang diteliti serta menambah pengalaman penulis dalam melakukan penelitian.

2. Bagi perusahaan, sebagai bahan referensi hasil produksi yang dibutuhkan untuk kedepannya.
3. Bagi peneliti selanjutnya, sebagai bahan referensi dalam mengembangkan dan memperluas hasil penelitian ini.

BAB V
PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan:

1. Model ARIMA yang diperoleh dari analisis terhadap hasil produksi telur

Cv Ed Farm adalah model ARIMA (1,1,1) sebagai berikut:

$$Y_t = \mu' + (1 + \phi_1)Y_{t-1} - \phi_1 Y_{t-2} + \theta_1 e_{t-1} + e_t$$

$$Y_t = 0,9002 + 1,4396Y_{t-1} - 0,4396_1 Y_{t-2} - 0,9082e_{t-1} + e_t$$

2. Hasil peramalan produksi telur Cv Ed Farm bulan Juli 2020 sampai bulan

Juni 2021 adalah:

| Bulan | Periode | Hasil Ramalan |
|-----------|---------|---------------|
| Juli | 67 | 432995 |
| Agustus | 68 | 439320 |
| September | 69 | 445796 |
| Oktober | 70 | 463889 |
| November | 71 | 467077 |
| Desember | 72 | 470652 |
| Januari | 73 | 479929 |
| Februari | 74 | 482434 |
| Maret | 75 | 485231 |
| April | 76 | 490795 |
| Mei | 77 | 493265 |
| Juni | 78 | 495910 |

B. Saran

Adapun saran dalam penelitian ini adalah sebagai bahan:

1. Sebagai pedoman bagi perusahaan, diharapkan dapat memberi masukan dalam mengambil keputusan agar perusahaan tidak mengalami kerugian yang besar dan permasalahan dapat diantisipasi.
2. Peneliti selanjutnya, apabila memungkinkan masalah peramalan produksi telur ini dapat diteliti dan dianalisis menggunakan metode lain sehingga hasil penelitian ini dapat dibandingkan dengan metode lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, L. (1995). *Peramalan Bisnis*. Jakarta: Ghalia.
- Aswi & Sukarna. (2006). *Anakisis Deret Waktu Teori dan Aplikasi*. Makasar: Andira Publisher.
- Atmaja, L. (2009). *Statistika Untuk Bisnis Dan Ekonomi*. Yogyakarta.
- Chung, K., Haddad, L., Ramakrishna, J., dan Riely, F. (1997). *Identifying The Food Insecure: The Application of Mixed – Method Approaches In India*. Washington D. C.: Internasional Food Policy Research Institute.
- Ernawati, F., Prihatini, M., dan Yuriestia, A. (2016). Gambaran Konsumsi Protein Nabati dan Hewani Pada Anak Balita Stunting dan Gizi Kurang di Indonesia. *Jurnal Penelitian Gizi dan Makanan* 39(2), 95 – 102.
- Febriyanto, N., dan Putritamaray, J. A.(2017). Proyeksi Elastisitas Permintaan Telur Ayam Ras di Malang Raya. *Jurnal Ilmu – Ilmu Peternakan*, 27(3), 81 – 87.
- Hasan, M. I. (2002). *Pokok-Pokok Materi Metodologi Penelitian Dan Aplikasi*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Makridakis, S. S. (1999). *Metode Peramalan dan Aplikasi Peramalan Edisi kesebelas*. Jakarta: Erlangga.
- Rasyaf M. (2010). *Pengelolaan Produksi Telur*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sudaryani T. (2009). *Kualitas Telur* . Jakarta: Penebar Swadaya.
- Suharyanto, H. (2011). Ketahanan Pangan. *Jurnal Sosial Humaniora. (JSH)* 4(2), 186 – 194.
- Walpole, Ronald E.(1992). *Pengantar Statistika Edisi ke-3*. Jakarta: Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama.
- Wardhono, A., Indrawati, Y., Qoriah, C. G., & Nasir, M. A. (2019). *Analisis Data Time Series Dalam Model Makroekonomi*. Bandung: CV. Pustaka Abdi.
- Yulia, Baga, L. M., dan Tinaprilla, N. (2015). Peran dan Strategi Pengembangan Sub Sektor Peternakan Dalam Pembangunan Kabupaten Agam Sumatera Barat. *Jurnal Agribisnis Indonesia* 3(2), 159 – 176.