

ABSTRAK

FATMAWATI, 2023. *PERBANDINGAN MODEL TIME SERIES METODE ARIMA DAN ARIMA-QR (QUANTILE REGRESSION) PADA PRODUKSI JAGUNG DI PROVINSI GORONTALO*. **SKRIPSI**. Gorontalo. Program Studi Statistika. Jurusan Matematika. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Gorontalo.

Pembimbing : (1) **Dr. Tedy Machmud, M.Pd**, (2) **Boby Rantow Payu, S.Si, ME**

Data *time series* (deret waktu) ini mempunyai data struktur korelasi antar nilai-nilainya karena dipengaruhi oleh data pada waktu-waktu sebelumnya. Data yang dimaksud yaitu bukan hanya dipengaruhi oleh waktu-waktu sebelumnya, akan tetapi adanya keterkaitan antar satu lokasi dengan lokasi lain yang deretan observasinya diambil dengan cara berurutan berdasarkan waktu dan interval yang sama, yakni tahunan, bulanan, mingguan, harian, serta periode waktu lainnya. Ada beberapa metode *time series* diantaranya ARIMA dan ARIMA-QR. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk memodelkan produksi jagung di Provinsi Gorontalo dengan menggunakan metode ARIMA dan ARIMA-QR serta membandingkan model terbaik dari kedua metode tersebut. Studi kasus yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data sekunder *time series* produksi jagung di Provinsi Gorontalo yang diperoleh dari Dinas Pertanian dan Perikanan Provinsi Gorontalo. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa untuk model terbaik dari metode ARIMA yaitu terdapat pada model ARIMA (2.1.2) dengan nilai RMSE 79,222.11, sedangkan model terbaik dari metode ARIMA-QR yaitu terdapat pada model (*quantile*) 0.75 dengan nilai RMSE 18,656.74. Dapat dilihat nilai RMSE model dari metode ARIMA-QR lebih kecil dibandingkan dengan model dari metode ARIMA, sehingga disimpulkan bahwa model (*quantile*) dari metode ARIMA-QR yang terbaik untuk memodelkan produksi jagung di Provinsi Gorontalo.

Kata Kunci: *Time Series, ARIMA, ARIMA-QR, Produksi Jagung, RMSE*

ABSTRACT

FATMAWATI, 2023. *COMPARISON OF TIME SERIES MODELS BETWEEN ARIMA AND ARIMA-QR (QUANTILE REGRESSION) METHODS ON CORN PRODUCTION IN GORONTALO PROVINCE . Undergraduate Thesis.* Gorontalo. Study Program of Statistics. Department of Mathematics. Faculty of Mathematics and Natural Sciences. Universitas Negeri Gorontalo.

The supervisors : (1) **Dr. Tedy Machmud, M.Pd,** (2) **Boby Rantow Payu, S.Si, ME**

This time series data have a correlation structure between its values because data influence it at previous times. The data are not only influenced by previous times, but there is a relationship between one location and another, where the series of observations are taken sequentially based on the same time and interval, namely yearly, monthly, weekly, daily, and other periods. There are several time series methods, including ARIMA and ARIMA-QR. This study aims to model corn production in Gorontalo Province using the ARIMA and ARIMA-QR methods and to compare the best model of the two methods. The case study used in this research is secondary time series data on corn production in Gorontalo Province obtained from the Department of Agriculture and Fisheries of Gorontalo Province. The study result showed that the best model for the ARIMA method is found in the ARIMA model (2.1.2) with an RMSE (Root Mean Square Error) value of 79,222.11, while the best model for the ARIMA-QR method is found in the model (quantile) 0.75 with an RMSE value of 18,656.74. In addition, it is observable that RMSE value of the model from the ARIMA-QR method is lower than the model from the ARIMA method, so it can be concluded that the model (quantile) from the ARIMA-QR method is the best for modeling corn production in Gorontalo Province.

Keywords: *Time Series, ARIMA, ARIMA-QR, Corn Production, RMSE*



LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

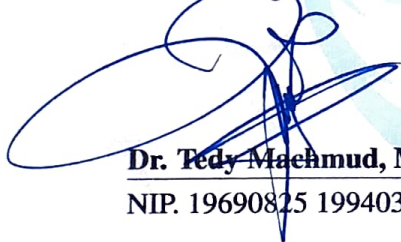
Skripsi yang berjudul "PERBANDINGAN MODEL TIME SERIES METODE ARIMA DAN ARIMA-QR (*QUANTILE REGRESSION*) PADA PRODUKSI JAGUNG DI PROVINSI GORONTALO"

Oleh

FATMAWATI
NIM. 413 416 018

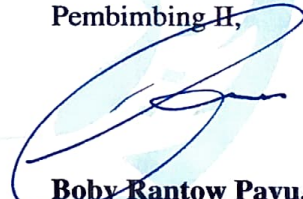
Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

Pembimbing I



Dr. Tedy Machmud, M.Pd
NIP. 19690825 199403 1 002

Pembimbing II,



Boby Rantow Payu, S.Si, ME
NIP. 19830822 200912 1 004

Mengetahui,
Ketua Program Studi Statistika



Muhammad Rezky FrieSta Payu, M.Si.
NIP.19891215 201803 1 003

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "PERBANDINGAN MODEL TIME SERIES METODE ARIMA DAN ARIMA-QR (*QUANTILE REGRESSION*) PADA PRODUKSI JAGUNG DI PROVINSI GORONTALO"

Oleh

FATMAWATI

NIM. 413 416 018

Program Studi Statistika

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Hari, tanggal : Kamis, 12 Januari 2023

Waktu : 10.31-12.00 WITA

Tempat : Ruang Sidang Jurusan Matematika

Dewan Penguji

- | | |
|---|---------------|
| 1. Dr. Tedy Machmud, M.Pd
NIP. 19690825 199403 1 002 | Penguji Utama |
| 2. Boby Rantow Payu, S.Si, ME
NIP. 19830822 200912 1 004 | Anggota |
| 3. Dr. Ismail Djakaria, M.Si
NIP. 19640226 199003 1 003 | Anggota |
| 4. Isran K. Hasan, S.Pd., M.Si
NIP. 19901211 201903 1 009 | Anggota |
| 5. Amanda Adityaningrum, S.Si., M.Si
NIP. 19920527 202012 2 009 | Anggota |

Tanda Tangan

(.....)

(.....)

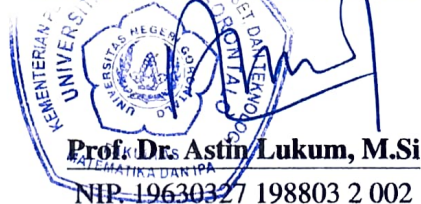
(.....)

(.....)

(.....)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Matematika dan IPA


Prof. Dr. Astin Lukum, M.Si
NIP. 19630327 198803 2 002