

## ABSTRAK

# MODEL ARIMAX DAN SARIMAX UNTUK MERAMALKAN DATA CURAH HUJAN

Lina Rahmayani

208700540

Analisis runtun waktu merupakan suatu metode analisis data yang ditujukan untuk melakukan estimasi maupun peramalan pada masa yang akan datang. Beberapa model yang cukup populer untuk melakukan analisis terhadap data runtun waktu yaitu model autoregresif (AR), moving average (MA), gabungan AR dan MA (ARMA), dan ARIMAX atau ARIMA dengan tambahan variabel *eXogen*. Pola cuaca di Indonesia cenderung membentuk pola musiman, termasuk curah hujannya juga membentuk pola musiman oleh karena itu perlu diramalkan melalui model musiman [11]. Dengan menambahkan unsur musiman pada model ARIMAX maka model tersebut disebut Seasonal ARIMAX atau SARIMAX. Model ARIMAX dan SARIMAX ini merupakan suatu model yang sangat memperhatikan variabel *independent* sehingga model SARIMAX ini dirasa cukup untuk mengatasi masalah musiman pada curah hujan di Indonesia. Model ARIMAX dan SARIMAX digunakan untuk analisis pembentukan model curah hujan harian kemudian hasil dari keduanya dibandingkan dengan melihat nilai AIC terkecil. Model yang memiliki nilai AIC terkecil digunakan untuk meramalkan data curah hujan untuk 30 periode ke depan.

Data yang digunakan adalah data curah hujan harian di wilayah Cemara kelurahan Pasteur Kecamatan Pasirkaliki Bandung yang bersumber dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Stasiun Geofisika Kelas I Bandung yang beralamat di Jl. Cemara No. 66 Bandung. Dari hasil analisis diketahui bahwa model SARIMAX lebih cocok digunakan untuk model curah hujan dibanding dengan model ARIMAX dengan perolehan nilai AIC terkecil sebesar 1250.86.

***Kata kunci: Data Runtun Waktu, Peramalan, Curah Hujan, ARIMAX, SARIMAX, dan AIC (Akaike Information Criteria)***

## ABSTRACT

# MODEL ARIMAX AND SARIMAX FOR FORECASTING DATA RAINFALL

**Lina Rahmayani**

**208700540**

Time series analysis is a method of data analysis aimed at estimating and forecasting the future. Some models are popular enough to conduct an analysis of time series data is a model autoregressive (AR), moving average (MA), the combined AR and MA (ARMA), and ARIMAX or ARIMA with additional exogenous variables.

Weather patterns in Indonesia tends to establish seasonal patterns, including rainfall also established seasonal patterns it is therefore necessary seasonal predicted by the model [11]. By adding seasonal elements to the model ARIMAX then the model is called Seasonal ARIMAX or SARIMAX. ARIMAX and SARIMAX Model is a model that is very attention varibael SARIMAX independent so that the model is considered sufficient to overcome the problem of seasonal rainfall in Indonesia.

Model ARIMAX and SARIMAX used for the analysis of daily rainfall modeling and then compared with the results of both see the value of the smallest AIC. The model has the smallest AIC value is used to predict the rainfall data for 30 periods ahead.

The data used are daily precipitation data in urban areas Badan Meteorologi Klimatologi and Geofisika (BMKG) Stasiun Geofisika Kelas I Bandung is located at Jl. Cemara No. 66 Bandung. From the analysis it is known that the model SARIMAX more suitable to model precipitation compared with ARIMAX models with the smallest AIC value of the acquisition amounted to 1250.86.

***Keywords: Data Time Series, Forecasting, Rainfall, ARIMAX, SARIMAX, and AIC (Akaike Information Criteria)***