

INTISARI

PERAMALAN DATA TIME SERIES DENGAN VARIASI KALENDER ISLAM MENGGUNAKAN X-13-ARIMA-SEATS

Oleh :

WAHYUNI WINDASARI

13/ 353897/ PPA /04257

Dalam tesis ini dibahas mengenai peramalan data time series dengan variasi kalender Islam. Efek kalender adalah salah satu faktor yang harus dianalisis pada data time series. Analisis data menggunakan metode peramalan tanpa efek kalender seperti *exponensial smothing* dan model ARIMA tidak dapat menangkap efek kalender. Oleh karena itu, diperlukan metode baru yang dapat digunakan untuk menganalisis data time series dengan efek kalender. Salah satunya dengan menggunakan metode X-13-ARIMA-SEATS. Metode ini terdiri atas dua tahap. Tahap pertama, digunakan model *regARIMA* yang merupakan model regresi dengan errornya mengikuti proses ARIMA. Pada tahap kedua, dilakukan penyesuaian musiman menggunakan X-12. Pada tahap akhir dari metode ini diperoleh hasil dekomposisi meliputi tren, komponen musiman, dan komponen *irregular* dan juga hasil peramalan. Dari hasil perbandingan fitting data *in sample* dan peramalan *out of sample* diperoleh hasil peramalan menggunakan X-13-ARIMA-SEATS lebih baik dibanding dengan model ARIMA.

Kata kunci: runtun waktu, variasi kalender, ARIMA, X-13-ARIMA-SEATS

ABSTRACT

FORECASTING OF TIME SERIES WITH ISLAMIC CALENDAR VARIATION USING X-13-ARIMA-SEATS

By :

WAHYUNI WINDASARI

13/353897/PPA/04257

In this thesis, we discuss about time series model with Islamic calendar variation. The calendar effect is a factor which must be determined in time series. Analyzing such kind of data using classical time series forecasting method, such as exponential smothing method and ARIMA model, will fail to capture such variation. We adopt the recent approach of X-13-ARIMA-SEATS. This method consists of two stage. In the first stage, a regARIMA model is built for the time series under investigation or its transformed value. The model is used to pre-adjust the series for various effects and for forecasting and backcasting. The regARIMA time series regression error is output of this stage. In second stage, this error is fed to X-12 for seasonal adjusment. The adjusted series is decomposed into trend, seasonal, and irregular components. From the out-of- sample forecast performance, the forecast with X-13-ARIMA-SEATS is better than ARIMA.

Keywords: time series, calendar variation, ARIMA, X-13-ARIMA-SEATS.