

**PERAMALAN HARGA BAWANG MERAH MENGGUNAKAN METODE
KOMBINASI *SEASONAL AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING
AVERAGE* DAN *QUANTILE REGRESSION* (SARIMA-QR) DI PROVINSI
BALI**

Oleh

Ketut Shintya Wedani, NIM 1813101018

Jurursan Matematika

ABSTRAK

Provinsi Bali adalah salah satu daerah produsen bawang-bawangan khususnya jenis bawang merah di Indonesia. Naik dan turunnya nilai jual bawang merah terjadi setiap tahunnya yang mana memiliki beberapa faktor pengaruh seperti faktor musim panen, cuaca, banyaknya konsumsi dari masyarakat, jumlah *supply*, dan lain sebagainya. Dalam rangka pengurangan faktor resiko ketidakpastian harga tersebut, dirasa penting untuk melakukan *forecasting* harga bawang merah khususnya di daerah Bali. Pada riset ini, penulis menganalisis *forecasting* harga bawang merah di Provinsi Bali dengan metode SARIMA-QR. Metode SARIMA digunakan karena data harga bawang merah yang bersifat musiman dan penambahan metode QR karena melibatkan macam-macam faktor yang mempengaruhi harga bawang merah seperti luasan panen bawang merah, produksi, hari libur nasional, dan hari raya keagamaan di Bali. Metode ini juga meninjau lebih dalam variabel pengaruh terjadinya kenaikan dan penurunan harga bawang merah. Studi ini memakai pendekatan kuantitatif, dimana variabel yang dipakai yaitu harga, produksi, luas panen bawang merah bulanan dari periode Januari 2016 hingga Desember 2021 yang didapat dari DPKP Provinsi Bali. Harga bawang merah dianalisis *forecasting* menggunakan metode SARIMA, kemudian dilakukan *forecasting* harga bawang merah dengan melibatkan variabel bebas lainnya menggunakan metode QR. Dari keseluruhan hasil riset, didapat model SARIMA paling baik adalah SARIMA dengan nilai MAPE 17,58% sehingga model tersebut dapat dikatakan baik. Model SARIMA-QR untuk ketiga kuantil yang didapat juga tergolong baik karena nilai MAPE yang didapat yaitu 17,65% pada kuantil 0,25; 16,26% pada kuantil 0,5; dan 20,38% pada kuantil 0,75. Apabila metode SARIMA dan SARIMA-QR dibandingkan dengan melihat nilai MAPE yang didapat, SARIMA-QR pada kuantil 0,5 (median) lebih baik dibandingkan dengan metode SARIMA saja.

Kata kunci : *Forecasting*, Harga Bawang Merah, *Seasonal ARIMA*, *Quantile Regression*, SARIMA-QR.

ABSTRACT

Bali Province is one of the onion-producing regions, especially red onion, in Indonesia. The fluctuation of red onion prices occurs every year, influenced by various factors such as harvest season, weather conditions, consumer demand, supply quantity, and others. In order to reduce the risks associated with price uncertainty, it is important to forecast the price of red onions, especially in the Bali region. In this research, the author analyzes the forecasting of red onion prices in Bali Province using the SARIMA-QR method. The SARIMA method is chosen due to the seasonal nature of red onion price data, and the QR method is added to incorporate various factors influencing red onion prices, such as the cultivation area of red onions, production, national holidays, and religious holidays in Bali. This method delves deeper into the variables influencing the increase and decrease in red onion prices. The study employs a quantitative approach, using monthly data on prices, production, and cultivation area of red onions from January 2016 to December 2021, obtained from the DPKP of Bali Province. The red onion prices are analyzed using the SARIMA method, and then the forecasting of red onion prices is performed by incorporating other independent variables using the QR method. Based on the overall research results, the best SARIMA model is found to be SARIMA with a Mean Absolute Percentage Error (MAPE) of 17.58%, indicating a good performance. The SARIMA-QR model for the three quantiles is also considered good, with MAPE values of 17.65% at the 0.25 quantile, 16.26% at the 0.5 quantile, and 20.38% at the 0.75 quantile. When comparing the SARIMA and SARIMA-QR methods based on the obtained MAPE values, SARIMA-QR at the 0.5 quantile (median) is better than the SARIMA method only.

Keywords: Forecasting, Red Onion Price, Seasonal ARIMA, Quantile Regression, SARIMA-QR.

