

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

*Forecasting* yaitu kombinasi antara *science* dan juga kesenian didalam memperkirakan suatu kejadian yang akan datang (Heizer dan Render, 2015:113). *Forecasting* adalah salah satu unsur esensial pada proses pengambilan keputusan. *Forecasting* akan melibatkan data historis serta memproyeksi data tersebut pada masa mendatang menggunakan pemodelan matematika. Walaupun ketidakmungkinan bahwa *forecasting* akan menjadi sangat akurat namun *forecasting* mampu memberikan gambaran dan juga mengatasi ketidakpastian akan masa depan (Russell dan Taylor, 2011:497).

Umumnya, *forecasting* mampu dilakukan melalui dua metode, seperti kualitatif dan kuantitatif. Teknik *forecasting* kualitatif mencakup faktor yang contohnya adalah emosi, *decision making*, dan pengalaman seseorang. Teknik *forecasting* kuantitatif memakai satu atau lebih pemodelan matematika menggunakan data historis serta variabel kausal dalam peramalan *demand*. Menurut Makridakis, metode *forecasting* kuantitatif dibagi jadi dua yaitu model runtun waktu dan kausal. Metode ARIMA adalah suatu metode yang memakai data runtuk waktu (*time series*). Tahun 1970, George Box dan Gwilym Jenkins adalah orang yang melakukan pengembangan metode ARIMA. Ada dua model ARIMA yaitu ARIMA non musiman dan ARIMA musiman. ARIMA merupakan metode peramalan yang hanya berdasarkan pada pola historis. Sedangkan ARIMA

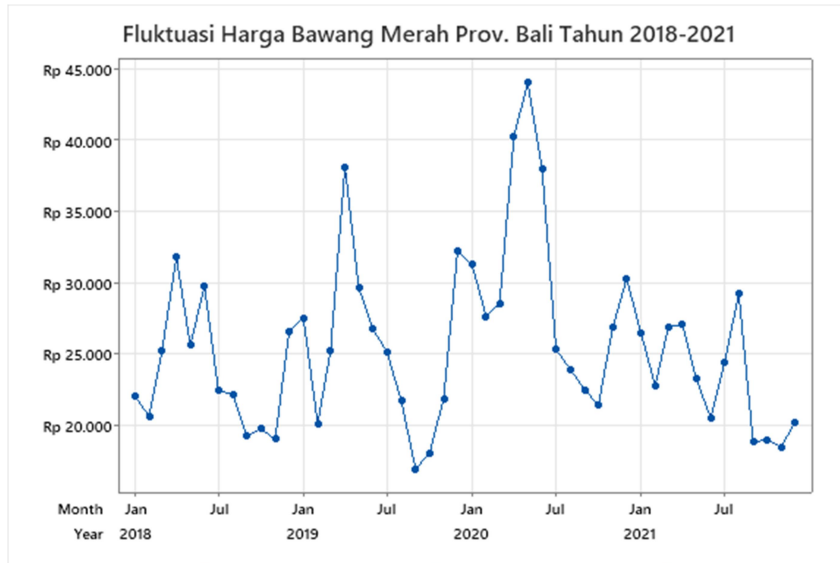
musiman (SARIMA) digunakan khusus untuk data yang memiliki pola musiman. Metode ARIMA atau *Seasonal* ARIMA tidak dapat mengetahui pengaruh variabel-variabel lain yang berpengaruh terhadap variabel *dependent* yang diamati.

Sekarang, banyak metode semakin berkembang, suatu contoh dari metode yang paling sering dikembangkan yaitu metode gabungan. Secara rata-rata metode gabungan mampu meningkatkan akurasi ramalan dibandingkan dengan metode individual. Salah satu perkembangan dari metode gabungan yaitu metode gabungan SARIMA-QR. Metode ini adalah penggabungan antara metode *Seasonal* ARIMA dan *Quantile Regression* (QR), dimana metode ini diawali dengan mencari model menggunakan metode SARIMA, kemudian hasil *forecasting* digunakan dalam melakukan metode *Quantile Regression*.

Peranan *forecasting* sudah digunakan di berbagai bidang, salah satunya bidang perekonomian. Perekonomian terkait harga pangan sudah menjadi permasalahan yang paling sering diperbincangkan di Indonesia, salah satunya adalah harga bawang merah. Bawang merah adalah suatu jenis sayuran utama di Indonesia serta memegang peran esensial dikarenakan kontribusinya yang dapat dikategorikan besar bagi pembangunan ekonomi suatu daerah.

Provinsi Bali adalah suatu daerah produsen bawang merah di Indonesia. Produksi bawang merah di Bali berfluktuatif, data yang di dapat dari DPKP Provinsi Bali menunjukkan pada tahun 2018 (24.267 ton) produksi bawang merah mengalami peningkatan dibandingkan tahun-tahun sebelumnya, tetapi di tahun 2019 (19.687 ton) dan 2020 (14.207 ton) mengalami penurunan, kemudian kembali meningkat di tahun 2021 dengan produksi bawang merah sebanyak

23.215 ton. Perkebangan harga bawang merah di Provinsi Bali juga mengalami fluktuasi setiap tahunnya.



Gambar 1 Kenaikan dan Penurunan Harga Bawang Merah Provinsi Bali Tahun 2018-2021

Sumber: Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Provinsi Bali

Gambar di atas menunjukkan bahwa fluktuasi harga bawang merah di Bali terjadi setiap tahun. Pola data pada gambar menunjukkan adanya pola musiman, dimana setiap bulan April harga bawang merah mengalami peningkatan. Peningkatan dan penurunan harga bawang merah terjadi karena terdapat berbagai faktor yang memicu hal itu diantaranya *supply*, musim memanen, cuaca, tingkat konsumsi seseorang dan lain sebagainya. Dalam pengurangan resiko ketidakpastian harga komoditas ini, sangat esensial untuk dilakukan *forecasting* pada harga bawang merah khususnya di Bali.

Penelitian sebelumnya oleh (Arunraj & Ahrens, 2015) melakukan *forecasting* dengan menggunakan model SARIMA-QR lebih baik dan pengetahuan mendalam mengenai pengaruh faktor *demand* untuk jumlah

*quantiles* yang beda, apabila dibandingkan dengan metode-metode lainnya. Penelitian lainnya oleh (Anggraeni dkk., 2019) melakukan *forecasting* menggunakan model ARIMA-QR lebih baik dengan melibatkan variabel berpengaruh jika dibandingkan dengan model ARIMA biasa.

Pada penelitian ini, penulis menganalisis *forecasting* harga bawang merah di Provinsi Bali. Metode yang dipakai yaitu metode kombinasi SARIMA-QR. Penggunaan metode *Seasonal* ARIMA karena dilihat dari Gambar 1, pola data harga bawang merah di Provinsi Bali memiliki pola musiman sehingga penggunaan metode SARIMA cocok digunakan. Selain itu, metode SARIMA punya sifat luwes bagi pola data bersifat musiman, dan punya keakuratan *forecasting* baik. Sedangkan penggunaan metode QR sebagai pelengkap dan pengkombinasian karena pada penelitian ini melibatkan berbagai variabel pengaruh sehingga dapat menganalisa lebih detail di tiap-tiap kuantilnya. Tujuan yang paling utama dari dilakukannya studi ini adalah untuk melakukan analisis fluktuasi, memprediksi harga bawang merah dan mengidentifikasi faktor pengaruh fluktuasi harga bawang merah di Provinsi Bali. Analisis *forecasting* ini menggunakan berbagai variabel yang mempengaruhi kenaikan dan penurunan harga bawang merah seperti hari besar nasional produksi, luas daerah panen, dan hari raya keagamaan di Bali.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana model *Seasonal* ARIMA yang paling baik dan dapat digunakan pada *forecasting* harga bawang merah di Provinsi Bali?

2. Bagaimana model *forecasting* harga bawang merah dengan mengimplementasikan metode SARIMA-QR?
3. Variabel manakah yang punya pengaruh besar dalam kenaikan dan penurunan harga bawang merah di Provinsi Bali?

### 1.3. Batasan Masalah

Pembatasan dari permasalahan pada studi ini adalah seperti berikut.

1. Data yang dipakai pada studi ini yaitu data harga, produksi, luas panen bawang merah, hari besar nasional dan hari raya keagamaan di Provinsi Bali.
2. Variabel hari besar nasional yang dipakai terbatas di hari raya Idul Fitri, Idul Adha, Tahun Baru Masehi, Imlek, Nyepi dan Natal, sedangkan variabel hari raya keagamaan di Bali yang digunakan hanya pada hari raya Galungan & Kuningan serta Nyepi.
3. *Forecasting* harga bawang merah yang diimplementasikan pada penelitian ini memakai metode SARIMA-QR.

### 1.4. Tujuan Penelitian

Studi ini memiliki tujuan sebagai berikut.

1. Mengetahui model *Seasonal* ARIMA yang paling baik dan dapat digunakan pada *forecasting* harga bawang merah di Provinsi Bali.
2. Mengetahui model *forecasting* harga bawang merah dengan mengimplementasikan metode SARIMA-QR.
3. Mengetahui variabel apa yang paling berpengaruh dalam fluktuasi harga bawang merah di Provinsi Bali.

## **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat dengan adanya riset ini yaitu diharapkan bisa digunakan untuk:

### **1.5.1. Manfaat Teoretis**

Keuntungan teoritis yang peneliti harapkan dalam melakukan riset ini, adalah kemampuan untuk memberikan ide, data dapat dianalisis, terutama menggunakan metode gabungan SARIMA-QR yang berguna untuk melakukan analisis data.

### **1.5.2. Manfaat Praktis**

#### **a. Bagi Pembaca**

Penambahan pengetahuan dan juga bisa berperan sebagai sumber referensi terkait analisis data dengan memanfaatkan metode kombinasi SARIMA-QR.

#### **b. Bagi Pemerintah Provinsi Bali**

Hasil riset ini akan membantu pemerintah menerapkan strategi terkait penetapan harga bawang merah dan menjaga stabilitas harga pangan yang lebih baik.

