

ANALISIS PERAMALAN PENJUALAN KELAPA DENGAN METODE ARIMA DAN SARIMA

Studi Kasus : UKM Pak Balen Pasar Kandak Medan

Sara Septiana Aruan¹, Y. Anton Nugroho²

¹Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains & Teknologi
Universitas Teknologi Yogyakarta

ABSTRAK

Kelapa merupakan buah tropis yang termasuk dalam keluarga *Arecaceae* atau palem-paleman yang dihasilkan dari tanaman *Cocos nucifera*. Masyarakat dapat dengan mudah memperoleh kelapa untuk digunakan untuk keperluan sehari-hari. Kelapa juga sangat mudah ditemukan di pasar tradisional. Dimasa pandemi Covid 19 ini penjualan kelapa mengalami fluktuasi, dimana terkadang terjadi peningkatan dan penurunan penjualan kelapa secara signifikan. Fluktuasi penjualan yang tidak menentu membuat UKM Pak Balen Pasar Kandak Medan, kewalahan dalam memprediksi jumlah persediaan kelapa yang harus disediakan untuk produksi. Dari permasalahan fluktuasi penjualan yang dialami UKM Pak Balen Pasar Kandak Medan, dicari pendekatan yang dapat membantu pedagang dalam menentukan berapa jumlah persediaan kelapa yang harus disediakan untuk mendukung penjualan kelapa yang optimal. Berdasarkan pendekatan masalah maka dilakukan peramalan terhadap persediaan kelapa di UKM Pak Balen Pasar Kandak Medan yang akan dijual. Metode yang akan digunakan untuk meramalkan persediaan kelapa yang optimal adalah metode *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) dan *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average* (SARIMA). Metode ARIMA merupakan metode yang memiliki ketepatan peramalan untuk jangka pendek, namun bila digunakan untuk peramalan jangka panjang peramalan akan cenderung memiliki nilai konstan. Sedangkan metode SARIMA merupakan metode ARIMA yang melibatkan efek musiman dalam peramalannya. Kesimpulan dari penelitian ini adalah peramalan dengan model ARIMA (1, 1, 1) dan nilai MSE 76611 paling sesuai untuk meramalkan penjualan kelapa. Berdasarkan validasi hasil peramalan dan keadaan aktual, nilai peramalan (520 kelapa, 486 kelapa, 459 kelapa) mendekati keadaan aktual (572 kelapa, 490 kelapa, 451 kelapa). Perencanaan produksi dilakukan dengan menggunakan data peramalan bulan April – Juni 2021. Data peramalan kemudian diolah dengan metode *decision making risk condition*, kemudian diperoleh penjualan dengan keuntungan maksimum adalah pada penjualan 412 kelapa, dengan keuntungan yang akan diperoleh Rp 1.177.120. Sehingga, perencanaan produksi parutan kelapa untuk bulan April, Mei, Juni 2021, pada tiga bulan tersebut masing - masing adalah 412 kelapa.

Kata Kunci: ARIMA, *Decision Making Risk Condition*, Peramalan, Perencanaan Produksi, SARIMA

FORECASTING ANALYSIS OF COCONUT SALES WITH ARIMA AND SARIMA METHODS

Case Study: Pak Balen UKM Pasar Kandak Medan

Sara Septiana Aruan ¹, Y. Anton Nugroho ²

¹. *Industrial Engineering Study Program, Faculty of Science & Technology
University of Technology Yogyakarta*

ABSTRACT

Coconut is a tropical fruit that belongs to the Arecaceae family or palms produced from the *Cocos nucifera* plant. People can easily obtain coconuts to use for their daily needs. Coconut is also very easy to find in traditional markets. During the Covid 19 pandemic, coconut sales fluctuated, where sometimes there was a significant increase and decrease in coconut sales. The erratic fluctuations in sales have made Pak Balen Pasar Kandak Medan's SME, overwhelmed in predicting the amount of coconut stock that must be provided for production. From the problem of sales fluctuations experienced by Mr. Balen at Pasar Kandak Medan, an approach is sought that can assist traders in determining how much coconut inventory should be provided to support optimal coconut sales. Based on the problem approach, it is necessary to forecast the supply of coconut at Pak Balen Pasar Kandak Medan which will be sold. The methods that will be used to predict the optimal coconut stock are the Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) and Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average (SARIMA) methods. The ARIMA method is a method that has forecasting accuracy for the short term, but when used for long-term forecasting the forecast will tend to have a constant value. While the SARIMA method is an ARIMA method that involves seasonal effects in its forecasting. The conclusion of this study is that forecasting with the ARIMA (1, 1, 1) model and the MSE value of 76611 is the most suitable for forecasting coconut sales. Based on the validation of forecasting results and actual conditions, the forecast value (520 coconuts, 486 coconuts, 459 coconuts) was close to the actual conditions (572 coconuts, 490 coconuts, 451 coconuts). Production planning is carried out using forecasting data for April – June 2021. Forecasting data is then processed using the decision making risk condition method, then the maximum profit is obtained from the sale of 412 coconuts, with a profit of IDR 1,177,120. Thus, the production planning for grated coconut for April, May, June 2021, in those three months is 412 coconuts each.

Keywords: ARIMA, Decision Making Risk Condition, Forecasting, Production Planning, SARIMA

