

ABSTRACT

EXPONENTIALLY WEIGHTED MOVING AVERAGE CONTROL CHART ON PT ASTRA AGRO LESTARI CPO DATA IN 2018 - 2020 USING RESIDUAL ARIMA MODEL

BY

AL ARHAM

In a production process, it is necessary to have a control chart that can be used as a tool to control a production process. The data used in the control chart must meet the assumption that the data is not autocorrelated. The aims of this research to describe the steps of making control chart boundaries on the data in which the autocorrelation process occurs.

The data used in this research are data from PT. Astaro Agro Lestari, period January 2018 – December 2020. The data was analyzed using the ARIMA model to solve the autocorrelation problem in the data. From the ARIMA process, Residual data is obtained which will be used to create an Exponentially Weighted Moving Average (EWMA) control chart.

The results of this study indicate that the best model obtained is from the ARIMA model (1,1,1), with $\lambda = 0.2$ as the most effective lambda for detecting small process mean shifts, with the result that the residuals are not controlled.

Keywords : EWMA, *Residual*, ARIMA, Control Chart

ABSTRAK

BAGAN KENDALI *EXPONENTIALLY WEIGHTED MOVING AVERAGE* PADA DATA CPO PT ASTRA AGRO LESTARI PADA TAHUN 2018 - 2020 DENGAN MENGGUNAKAN *RESIDUAL* MODEL ARIMA

OLEH

AL ARHAM

Dalam suatu proses produksi perlu adanya bagan kendali yang dapat di gunakan sebagai alat untuk mengontrol suatu proses produksi. Data yang digunakan dalam bagan kendali harus memenuhi asumsi bahwa data tidak berautokorelasi. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan langkah-langkah pembuatan batas-batas bagan kendali pada data yang di dalamnya terjadi proses autokorelasi.

Data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data PT. Astara Agro Lestari, periode Januari 2018 – Desember 2020. Data tersebut di analisis menggunakan model ARIMA untuk menyelesaikan masalah autokorelasi pada data. Dari proses ARIMA di peroleh data *Residual* yang akan digunakan unuk Membuat bagan kendali *Exponentially Weighted Moving Average* (EWMA).

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa model terbaik yang diperoleh ialah dari model ARIMA (1,1,1), dengan $\lambda = 0,2$ sebagai lambda yang paling efektif untuk mendeteksi pergeseran mean proses yang kecil, dengan diperoleh bahwa residual tidak terkendali.

Kata kunci : EWMA, *Residual*, ARIMA, Bagan Kendali