

## INTISARI

### **GRAFIK PENGENDALI *MULTIVARIATE EXPONENTIALLY WEIGHTED MOVING AVERAGE* (MEWMA) BERDASARKAN ARL DENGAN PENDEKATAN RANTAI MARKOV**

**(Studi Kasus: Pengendalian Kualitas Produksi Air Minum dalam Kemasan  
di PT Tirtamas Lestari)**

Oleh:

**IGA AYU WIRATIH**

**11/316881/PA/14001**

Grafik pengendali kualitas adalah salah satu alat yang paling berpengaruh dan banyak digunakan untuk mendeteksi perilaku yang menyimpang dalam proses industri. Salah satu grafik pengendali yang efisien digunakan untuk mendeteksi pergeseran yang kecil serta untuk mengendalikan proses dari dua atau lebih variabel yang berhubungan secara bersama-sama adalah grafik pengendali *Multivariate Exponentially Weighted Moving Average* (MEWMA). Pengukuran performa dari grafik MEWMA didapat melalui pendekatan rantai Markov dalam penentuan nilai *average run length* (ARL). ARL merupakan jumlah rata-rata titik atau sampel yang harus digambarkan sebelum sebuah titik atau sampel menyatakan suatu keadaan tidak terkendali. Pada skripsi ini, grafik pengendali MEWMA akan diaplikasikan pada pengendalian kualitas produksi air minum dalam kemasan di PT Tirtamas Lestari.

Kata kunci: grafik *Multivariate EWMA*, *Average run length*, grafik pengendali, pendekatan rantai Markov

**ABSTRACT**

***MULTIVARIATE EXPONENTIALLY WEIGHTED MOVING  
AVERAGE (MEWMA) CONTROL CHART BASED ON ARL  
USING MARKOV CHAIN APPROACH***

***(Case Study: Quality Control Production of Bottled Water in PT Tirtamas  
Lestari)***

***By:***

**IGA AYU WIRATIH**

**11/316881/PA/14001**

*Quality control chart is one of the tools of the most influential and widely used to detect the deviant behavior in industrial process. One of the control charts that efficiently used to detect small shift and to control the process of two or more variables are Multivariate Exponentially Weighted Moving Average (MEWMA) control chart. The measurement of MEWMA control chart is obtained through Markov chain approach in determining the value of average run length (ARL). ARL is the average number of points or samples should be drawn before a sample shown an out of control condition. In this study, MEWMA control chart will be applied in quality control of water production in PT Tirtamas Lestari.*

***Keywords: Multivariate EWMA chart, Average run length, control chart, Markov chain approach***