

Frisya Septifiani Pungki, 2018. **Analisis Peta Kendali DEWMA (*Double Exponentially Weighted Moving Average*) Dalam Pengendalian Kualitas Produksi Benang Plastik Pada PT Surya Plastindo**. Skripsi dibawah bimbingan Dr. Ardi Kurniawan, M.Si dan Drs. Eko Tjahjono, M.Si. Program Studi S1-Statistika, Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Upaya untuk meningkatkan kualitas dan produktivitas merupakan tujuan utama dari *Statistic Process Control* (SPC). Salah satu metode SPC yang digunakan adalah peta kendali. Peta kendali adalah sarana utama untuk melaksanakan pengendalian kualitas statistik. Peta kendali merupakan kumpulan data yang ditulis dalam bentuk grafik dan digunakan untuk membuat penilaian status pengendalian kualitas pada sebuah proses produksi. Peta kendali EWMA (*Exponentially Weighted Moving Average*) dapat mendeteksi pergeseran nilai *mean* yang kecil dalam suatu proses produksi. Peta kendali DEWMA (*Double Exponentially Weighted Moving Average*) merupakan hasil pengembangan dari peta kendali EWMA yang dapat mendeteksi pergeseran nilai *mean* yang kecil dalam suatu proses produksi. Pada penelitian ini dilakukan analisis peta kendali DEWMA dalam pengendalian proses produksi benang plastik pada PT Surya Plastindo dan sekaligus membandingkan peta kendali EWMA. Hasil peta kendali EWMA menunjukkan bahwa proses produksi benang plastik di PT Surya Plastindo terkendali, sedangkan dengan menggunakan peta kendali DEWMA menunjukkan bahwa proses produksi benang plastik di PT Surya Plastindo belum terkendali secara statistik. Adapun dengan membandingkan nilai ARL (*Average Run Length*) pada EWMA dan DEWMA, nilai ARL_{DEWMA} lebih kecil dari nilai ARL_{EWMA} sehingga dapat disimpulkan bahwa kinerja peta kendali DEWMA lebih efektif dalam mendeteksi pergeseran *mean* proses daripada peta kendali EWMA berdasarkan jumlah data yang *out of control* dan berdasarkan nilai ARL terkecil.

Kata Kunci: Peta Kendali, EWMA, DEWMA, Pergeseran *Mean* Kecil Proses, Benang Plastik, ARL

Frisya Septifiani Pungki, 2018. **Analysis of DEWMA Control (Double Exponentially Weighted Moving Average) in Quality Control of Plastic Yarn Production at PT Surya Plastindo** This *final project* is under supervised by Dr. Ardi Kurniawan, M.Si and Drs. Eko Tjahjono, M.Si. S1-Statistics Courses, Matematics Departement, Faculty of Science and Technology, Airlangga University, Surabaya.

ABSTRACT

Efforts to improve quality and productivity are the main objectives of Statistic Process Control (SPC). One of the SPC method used is the control chart. Control chart is the main means to carry out statistical quality control. The control chart is a collection of data written in graphical form and used to make an assessment of the status of quality control in a production process. The EWMA control map (Exponentially Weighted Moving Average) can detect a shift in the small mean value in a production process. DEWMA control chart (Double Exponentially Weighted Moving Average) is the result of the development of the EWMA control chart can detect a shift in the small mean value in a production process. In this study, DEWMA control chart analysis was carried out in controlling the process of plastic yarn production at PT Surya Plastindo and at the same time comparing EWMA control chart. The results of the EWMA control chart show that the process production of plastic yarn at PT Surya Plastindo is controlled, while using the DEWMA control chart shows that the process production of plastic yarn at PT Surya Plastindo has not been statistically controlled. By comparing the value of ARL (Average Run Length) on EWMA and DEWMA, the ARL_{DEWMA} value is smaller than the ARL_{EWMA} value so it can be concluded that the performance of the DEWMA control chart is more sensitive in detecting the shift in the mean process than the EWMA control chart based on the amount of data out of control and based on the smallest ARL value.

Keywords: Control Chart, EWMA, DEWMA, Small Mean Process Shifts, Plastic Yarn, ARL.