



INTISARI

GRAFIK PENGENDALI *MULTIVARIATE MODIFIED* EWMA UNTUK OBSERVASI BERAUTOKORELASI

(Studi Kasus: Pengendalian Kualitas Minyak Bumi pada Proses *Feed Platforming* PT. Pertamina Persero Refinery Unit II Dumai)

oleh

NINDA ATIKAH MAWADDAH
11/316668/PA/13802

Kualitas suatu produk merupakan faktor yang berpengaruh terhadap kepuasan konsumen. Kualitas dipengaruhi oleh beberapa karakteristik atau lebih dari satu, sehingga mengontrol karakteristik-karakteristik tersebut dapat menggunakan grafik pengendali. Selain untuk mengontrol karakteristik kualitas industri, grafik pengendali dapat digunakan juga untuk mengontrol suatu proses. Ada beberapa karakteristik yang setiap observasinya saling berautokorelasi seperti proses kimia, kertas, dan lainnya seperti proses *feed platforming* dari minyak bumi. Proses *feed platforming* adalah proses untuk mengubah minyak bumi menjadi oktan yang lebih besar. Untuk mengontrol proses tersebut dapat digunakan grafik pengendali *multivariate modified* EWMA (MMOEWMA). Grafik pengendali *multivariate modified* EWMA merupakan modifikasi dari grafik pengendali multivariat EWMA yang mempunyai fungsi untuk mengontrol pergeseran mean yang kecil dan dapat mengidentifikasi perubahan yang signifikan. Pada skripsi ini digunakan ARL (*Average Run Length*) untuk mengidentifikasi grafik pengendali MMOEWMA yang optimal dengan nilai pergeseran mean yang sudah ditentukan. Dengan membandingkan grafik MMOEWMA dan MEWMA diperoleh bahwa grafik pengendali MMOEWMA dapat mendeteksi perubahan yang signifikan antar observasi yang dihitung secara multivariat untuk data yang memiliki autokorelasi.

Kata Kunci : MEWMA; Multivariat Modified EWMA; *average run length*; perubahan signifikan; autokorelasi



ABSTRACT

MULTIVARIATE MODIFIED EWMA CONTROL CHART FOR AUTOCORRELATED OBSERVATIONS (Case Study: Oil Quality Control of Feed Platforming Process in PT Pertamina Persero Refinery Unit II Dumai)

by
NINDA ATIKAH MAWADDAH
11/316668/PA/13802

The quality of product is one of factor which has big influence for consumer stratification. For maintain the quality, the products must be controlled in order to have product with good quality. The characteristics of quality consist of more than one variable which can be controlled by multivariate analysis. To control the characteristics usually used control chart. Be sides to control characteristics of industry quality, control chart can be used to control process. In many industries or processes there are some characteristics which have auto correlated observations like chemical process, paper and etc. for example is feed plat forming process. Feed plat forming process is one of process in oil industry which has purpose to change oil become big octane. To control the process can used Multivariate Modified EWMA control chart. Multivariate Modified EWMA is modification of multivariate EWMA which has function to control small shift and to identify abrupt change. In this mini thesis, use ARL (Average run length) to identify optimal Multivariate modified EWMA control chart with has definite mean shift. By comparing MMOEWMA control chart and MEWMA control chart, MMOEWMA control chart can detect abrupt change for autocorrelated observations.

Keywords : MEWMA; Multivariate Modified EWMA; average run length; abrupt change; autocorrelation