

Bagan kendali multivariate exponentially weighted moving average untuk mean proses = Multivariate exponentially weighted moving average control chart for mean process

Riadah Masita, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20337771&lokasi=lokal>

Abstrak

Bagan kendali multivariat digunakan untuk memonitor proses produksi dengan beberapa variabel karakteristik kualitas pada satu bagan kendali. Bagan kendali multivariat yang biasa digunakan adalah bagan kendali chi-square, tetapi bagan kendali ini tidak dapat mendeteksi pergeseran mean yang kecil pada suatu proses produksi. Namun, beberapa produksi memerlukan ketelitian yang tinggi dalam mendeteksi pergeseran mean yang kecil. Lowry dan Woodall (1995) memperkenalkan bagan kendali untuk beberapa variabel karakteristik kualitas yang dapat mendeteksi pergeseran mean yang kecil, yaitu Multivariate Exponentially Weighted Moving Average atau disingkat MEWMA.

Menurut Rigdon (1995), menentukan batas kendali atas dari bagan kendali MEWMA adalah dengan melalui penaksiran persamaan integral untuk memperoleh average run length pada kondisi in control (ARL₀). Untuk menentukan batas kendali atas, tentukan terlebih dahulu ARL₀ yang diinginkan, kemudian pilih dan batas kendali atas (h_4) sehingga dihasilkan ARL₀ yang diinginkan. Selanjutnya, bila terdapat tanda out of control maka diperlukan identifikasi variabel karakteristik kualitas yang berkontribusi sehingga menimbulkan tanda out of control dengan menggunakan metode dekomposisi T₂ yang diperkenalkan Montgomery.

.....Multivariate control chart is used for monitoring process production using several quality characteristic production variables in a control chart. Multivariate control chart that commonly used is chi-square control chart, but it cannot detect small shifts in the process. Nevertheless, some production needs high accuracy in detecting small shifts. Lowry and Woodall (1995) introduces multivariate control chart which can detect small shifts, called Multivariate Exponentially Weighted Moving Average (MEWMA).

According to Rigdon, to determine the upper control limit of the chart is from approximating integral equation to obtain in control average run length (ARL₀). For determining the upper control limit of the chart, first determine the desired ARL₀, then choose r and upper limit (h_4) until finding the desired in control average run length. Furthermore, if there is out of control signal, then identification of characteristic production variables which contributes to the signal using decomposition T₂ introduced by Montgomery is needed.