

INTISARI

Pada suatu industri tekstil, kualitas akhir produk benang sangat penting. Pada pengamatan akan dihasilkan data kualitas yang berjumlah sangat besar yang terdiri dari banyak variabel kualitas dimana terdapat korelasi antar variabel-variabel tersebut. Metode statistik *multivariate* seperti *Principal Components Analysis* (PCA) mampu mereduksi dimensi data secara signifikan sehingga mudah dianalisis dan diinterpretasikan tanpa mengorbankan informasi yang terkandung pada data aslinya. Metode ini menghasilkan proses monitoring yang lebih efisien pada kualitas dengan banyak variabel dan memanfaatkan seluruh data secara simultan sehingga dapat mengidentifikasi hubungan antar variabel kualitas yang saling bergantung satu dengan yang lain serta dapat mendeteksi penyimpangan penting pada produk yang dihasilkan. Dalam penelitian ini didapatkan 4 variabel baru yang disebut dengan *principal components* (PCs) yang merupakan transformasi dari 15 variabel kualitas. Dengan 4 PCs dibuat suatu model untuk membuat *control chart Q* dan *Hotteling T²* yang mampu mendeteksi kualitas yang *out of control* berdasarkan korelasi antar variabel menggunakan tingkat keyakinan 95% dan 99%.