

INTISARI

Pada suatu proses operasi, terutama proses kimia yang kontinyu, umumnya dihasilkan data kondisi operasi yang berjumlah sangat besar yang terdiri dari banyak variabel proses dimana sering terdapat korelasi antar variabel-variabel tersebut. Namun, hanya sebagian kecil data yang telah dimanfaatkan untuk diolah menjadi informasi yang bermanfaat bagi pengendalian kualitas untuk memantau unjuk kerja operasi secara efektif. Ketika kejadian-kejadian tidak normal muncul dalam proses, seringkali tidak dapat dikenali akibat kecilnya isyarat penyimpangan yang terjadi pada tiap variabel yang diamati. Padahal, akumulasi penyimpangan ini dapat berpengaruh terhadap kualitas akhir produk.

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 mentahnya. Metode ini menghasilkan proses monitoring yang lebih efisien pada proses dengan banyak variabel dengan memanfaatkan seluruh data secara simultan dan dapat mengidentifikasi hubungan antar variabel kualitas yang saling bergantung satu dengan yang lain serta dapat mendeteksi penyimpangan penting dalam proses. Dalam penelitian ini, metode statistik *multivariate* PCA digunakan untuk monitoring proses mesin *stork dryer* yang termasuk mesin *spray dryer* pada pembuatan susu bubuk di PT. Sari Husada Unit II, Klaten, dengan mengembangkan model statistik *multivariate* dan memanfaatkannya sebagai acuan monitoring, sehingga dihasilkan *multivariate control charts* dengan