

ABSTRAK

**GRAFIK PENGENDALI T^2 HOTELLING UNTUK PEMANTAUAN DAN
PENGENDALIAN MUTU DALAM PROSES PRODUKSI**

Ratna Sari

103114013

Universitas Sanata Dharma

Yogyakarta

2014

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui landasan teori matematis dari grafik pengendali T^2 Hotelling dan mengaplikasikan metode T^2 Hotelling pada produk yang terdiri dari dua karakteristik mutu. Untuk memahami grafik pengendali T^2 Hotelling diperlukan pemahaman tentang aljabar linear yaitu nilai dan vektor eigen, nilai harapan dan variansi dalam statistika univariat dan multivariat, distribusi sampling yang berhubungan dengan distribusi normal, dan distribusi T^2 Hotelling.

Grafik pengendali T^2 Hotelling dapat digunakan untuk menganalisis apakah suatu proses terkendali atau tidak berdasarkan variabel bivariat yang relevan. Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh pada PT. Sinar Bogor QUA (PT. SBQUA), dapat disimpulkan bahwa aplikasi grafik pengendali T^2 Hotelling Bivariat untuk karakteristik mutu pH dan kekeruhan air dalam *tank* penampungan bahan baku menunjukkan proses yang tidak terkendali karena sampel ke 5, 14, dan 16 berada diluar batas pengendali. Sedangkan pada grafik pengendali untuk karakteristik mutu kekeruhan air dan TDS dalam *tank* penampungan bahan baku menunjukkan proses yang tidak terkendali karena sampel ke 3, 4, dan 13 berada diluar batas pengendali.

ABSTRACT

**T² HOTELLING CONTROL CHART FOR MONITORING AND QUALITY CONTROL
IN THE PRODUCTION PROCESS**

Ratna Sari

103114013

Universitas Sanata Dharma

Yogyakarta

2014

This research aims to understand and apply the foundations of mathematical theory of T² Hotelling Control Chart on the product consists of two quality characteristics. To understand the T² Hotelling Control Chart it need linear algebra, eigenvectors and eigenvalues, expectations and variance in univariate and multivariate statistics, sampling distributions related to the normal distribution, and the distribution of T² Hotelling. T² Hotelling control chart can be used to analyze whether a process is under control or not based on the relevant variables bivariat. Based on the data analysis at PT. Sinar Bogor QUA (PT. SBQUA), it can be concluded that the application of T² Hotelling Control Chart Bivariate quality characteristics for pH and turbidity of the water in the tank raw material shelter indicate uncontrolled process due to sample number 5, 14, and 16 which are outside of the control limit. While the characteristics of the quality of water turbidity and TDS in tanks raw material shelter indicate uncontrolled process because the sample number 3, 4, and 13 are outside of the control limit.