

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS AIR LIMBAH INDUSTRI DI PABRIK GULA TJOEKIR KABUPATEN JOMBANG

Nama Mahasiswa : Ihya Putty Ulinuha
NRP : 1313 030 088
Program Studi : Diploma III
Jurusan : Statistika FMIPA-ITS
Dosen Pembimbing : Drs. Haryono, M.SIE

ABSTRAK

Perkembangan industri di Indonesia yang semakin pesat tidak dapat dipisahkan dari masalah pencemaran lingkungan akibat limbah yang dihasilkan. Limbah pabrik gula berupa limbah padat, cair, gas, dan B3. Pabrik Gula Tjoekir merupakan salah satu unit pabrik gula yang dimiliki oleh PT Perkebunan Nusantara X (PTPN X) yang berada di Desa Cukir, Kabupaten Jombang, Jawa Timur. Sebagai pabrik yang terletak di daerah padat penduduk, Pabrik Gula Tjoekir harus benar-benar memperhatikan kualitas limbah yang dihasilkan agar dampak yang ditimbulkan tidak terlalu besar terhadap masyarakat sekitar. Limbah cair dikatakan memenuhi kualitas jika seluruh karakteristik kualitasnya telah berada diantara batas spesifikasi. Penelitian ini menggunakan data hasil pengamatan limbah cair Pabrik Gula Tjoekir periode giling tahun 2015 yaitu bulan Juni sampai Oktober 2015. Analisis statistika deskriptif digunakan untuk mengetahui karakteristik limbah yang dihasilkan. Untuk mengetahui Indeks Kapabilitas Proses maka digunakan diagram kendali terlebih dahulu untuk mengetahui proses sudah terkendali secara statistik. Diagram kendali T^2 Hotelling untuk mengendalikan mean dari proses, sedangkan Diagram kendali Generalized Variance untuk mengendalikan variabilitas proses. Hasil yang didapatkan yaitu pada diagram kendali masih ada pengamatan yang keluar batas kendali artinya air limbah yang dihasilkan belum terkendali secara multivariat dengan penyebab tingginya angka karakteristik kualitas adalah faktor mesin, sumber daya manusia, material, metode dan kondisi lingkungan, sehingga harus diadakan perbaikan pada proses produksi gula untuk menurunkan angka tersebut. Sedangkan Indeks Kapabilitas menunjukkan proses belum kapabel.

Kata kunci : Air Limbah, Generalized Variance, Indeks Kapabilitas Proses, Statistika Deskriptif, T^2 Hotelling

QUALITY CONTROL ANALYSIS OF INDUSTRIAL WASTE WATER IN TJOEKIR SUGAR FACTORY JOMBANG DISTRICT

Student Name : Ihya Putty Uinnuha
NRP : 1313 030 088
Programme : Diploma III
Departement : Statistika FMIPA-ITS
Academic Supervisor : Drs. Haryono, MSIE

ABSTRACT

The Increase of Industrial development in Indonesia cannot be separated from environmental pollution problem caused by waste product. Sugar mill waste is in the form of solids liquid, gas, and B3. Tjoekir Sugar Factory is one of Sugar Factory units owned by PT Perkebunan Nusantara X (PTPN X) in Cukir village, Jombang, East Java. As a factory which is localated in a dense populated area, Tjoekir Sugar Factory should really pay attention to the waste quality result in order to minimize the impact on communities surrounding. Liquid waste is determined to be qualified. The research used effluent Sugar observed data of Tjoekir on 2015 milling period was from June to October 2015. The descriptive statistics analysis was used to determine the waste product characteristic. To determine the Capability Index Process was using chart controlled to know that all processes have been controlled statistically. Then T^2 Hotelling control chart was used to control the mean of process, while Generalized Variances control chart was used to control variability process. The result which was obtained from control chart still existed the exist control limit observations which meant that waste water was not controlled multivariately with the high number occurrence of quality characteristics caused by machine, human resources, materials, methods and environmental conditions, so that should improve sugar process production to reduce the high number of quality characteristics. While capability index showed an incapable process.

Keywords : *Capability Process Indices, Descriptive Statistics, Generalized Variances, T^2 Hotelling, Waste Water*