

ANALISIS KUALITAS PRODUKSI GULA KRISTAL MENGGUNAKAN METODE STATISTICAL QUALITY CONTROL DAN FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS

Studi Kasus pada PT Kebon Agung PG Trangkil

Joko Riyanto^[1] Andung Jati Nugroho^[2]

Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Teknologi Yogyakarta
e-mail: ¹Jokocsi@yahoo.com, ²Andung.nugroho@staff.uty.ac.id

ABSTRAK

PT Kebon Agung PG Trangkil merupakan perusahaan yang bergerak dibidang industri pembuatan gula kristal yang berlokasi di Trangkil, Kecamatan Trangkil, Kabupaten Pati. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana kualitas produksi gula kristal pada PT Kebon Agung PG Trangkil menggunakan *Satistic Quality Control* (SQC) dan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Dari hasil perhitungan SQC menggunakan *p chart*, diketahui bahwa standar kualitas produk yang diharapkan oleh perusahaan masih belum tercapai karena masih terdapat produk *reject* atau penyimpangan kualitas yang menyebabkan perusahaan harus melakukan pengolahan ulang, jenis *reject* tersebut antara lain *reject* krikilan, *reject* debu dan *reject* basah. Hal ini dapat terlihat Dari pengolahan data yang dilakukan menggunakan *p chart reject* produk yang paling banyak ditemukan adalah jenis krikilan. Dimana ada titik yang masih berada diluar batas sebanyak 6 titik. Dimana titik yang melewati garis UCL sebanyak 3 titik yaitu pada periode 1, periode 3 dan periode 9. Kemudian 3 titik melewati garis LCL yaitu pada periode 6, periode 7 dan periode 8 dengan jumlah nilai UCL terbesar adalah 0,0301 yang terjadi pada periode 3 dan nilai UCL terendah adalah 0,02967 yang terjadi di periode 4 sampai periode 6. Dengan rata-rata CL 0,0280 memiliki nilai proporsi yang tertinggi sebesar 0,4645 pada periode 1 dan nilai terendah pada periode 7 dengan nilai proporsi 0,0181. Untuk jumlah nilai LCL terbesar adalah 0,0262 yang terjadi pada periode 2, periode 4 sampai 7 dan nilai LCL terendah adalah 0,0259 yang terjadi di periode 3. Penyebab terjadinya *reject* produk jenis krikilan disebabkan oleh beberapa faktor yaitu manusia, mesin, material, dan metode kerja. Faktor yang paling berpengaruh terhadap *reject* krikilan yaitu faktor mesin, hal tersebut dikarenakan jam kerja mesin produksi yang tinggi secara terus menerus tanpa henti selama 9 periode giling membuat pipa menjadi kotor yang menyebabkan pipa tersumbat pada saat proses produksi sedang berlangsung.

Kata kunci: *Statistical Quality Control, Cause and Effect, Histogram, Failure Mode and Effect Analysis*

ABSTRACT

PT Kebon Agung PG Trangkil is a company engaged in the crystal sugar manufacturing industry located in Trangkil, Trangkil District, Pati Regency. The purpose of this study was to determine how the quality of crystal sugar production in PT Kebon Agung PG Trangkil using Quality Control (SQC) and Failure Mode and Effect Analysis (FMEA). From the calculation of SQC using the p chart, it is known that the product quality standards expected by the company still have not been achieved because there are still rejects or quality deviations that cause companies to reprocess, reject types include small rejects, wet debris and reject rejects. This can be seen from the processing of data carried out using the p chart reject. Where there are points that are still out of bounds as many as 6 points. Where the point that passes the UCL line is 3 points, namely in 1st period, 3th period and 9th period. Then 3 points pass the LCL line, namely in 6th period, 7th period and 8th period with the largest number of UCL values is 0,0301 which occurs in 3th period and the lowest UCL value is 0.02967 which occurs in 4th period to 6th period. With the average CL 0.0280 has the highest value of 0.4645 in period 1st and the lowest value in 7th period with a value of 0.0181. For the largest number of LCL values is 0.0262 which occurs in period 2nd, 4th period to 7th period and the lowest LCL value is 0.0259 which occurs in 3th period. The cause of rejecting krikilan products is caused by several factors, namely human, machine, material, and work methods. The most influential factor in rejecting is the engine factor, this is due to the continuous working hours of high production machines without stopping for 9 milling periods that make the pipe dirty which causes clogged pipes during the production process.

Keywords: *Statistical Quality Control, Cause and Effect, Histogram, Failure Mode and Effect Analysis*

Daftar Pustaka

- Blanchard, B.S. (2004). *Logistics Engineering And Management*. Sixth edition. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Cawley, J dan Harrold, D. (1999). *SPC and SQC Provide The Big Processing Performance Control Engineering*.
- Crow, K. (2002). *Failure Modes and Effects Analysis (FMEA)*. DRM Associates Whitepaper, 2613 Via Olivera, Palos Verdes, CA 90274, USA.
- Gaspersz & Vincent. (2005). *Pedoman Implementasi Program Six Sigma Terintegrasi dengan ISO 9001:2000, MBNQA, dan HACCP*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Grant & Richard S. L. (1988). *Pengendalian Mutu Statistis*. Edisi keenam, Jilid 1. Jakarta: Erlangga.
- Heizer & Render. (2015). *Manajemen Operasi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Ishikawa K. (1989). *Teknik Penuntun Pengendalian Mutu*. Edisi Pertama. Jakarta : Mediyatama Sarana Perkasa.
- Midor, K., (2014). An analysis of the causes of product defects using quality management tools. *Management Systems in Production Engineering*, 16(4), pp.162–167.
- Montgomery, D. C. (2008). *Introduction to Statistical Quality Control*. New York: John Wiley & Sons Inc.
- Nugroho. A. J, (2017). Evaluasi Gangguan Jaringan Telepon Menggunakan Metode FTA dan FMEA. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, p- ISSN: 1412-6869 e-ISSN: 2480-4038.
- Soenandi A, Dwiantoro I. & Yudo. (2014). Perbaikan Kualitas Fuel Tank pada Divisi Welding dengan Metode Six Sigma pada PT. XYZ. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri* Vol. 2 No. 3 174-183, Program Studi Teknik Industri, Universitas Kristen Krida Wacana Jakarta.
- Stamatis, D.H. (1995). *Failure Mode and Effect Analysis FMEA From Theory to Execution*. Wisconsin : ASQC Quality Press.