

Kualitas Produk Tahu UMKM Bapak Sugino menggunakan *Six Sigma* dan FTA(*Fault Tree Analysis*)

Devonda Rafi Pratama¹, Ari Zaqi Al Faritsy²

^{1,2} Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains & Teknologi Industri, Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Glagahsari No. 63, Warungboto, Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55164
Email : devondaraf44@gmail.com, ari_zaqi@uty.ac.id

ABSTRAK

Dari 12.180 unit yang diproduksi, UMKM Tahu Pak Sugino antara lain mengalami cacat sebanyak 1.512 unit. Akibat permasalahan pengendalian kualitas produk, UMKM ini mengalami tingkat kepuasan pelanggan yang lebih rendah dan mengalami kerugian. Oleh karena itu, pemeriksaan ini bertujuan untuk mengurangi penyerahan item dengan menggunakan strategi six sigma dan FTA untuk melakukan upgrade. Ada tiga kategori cacat produk yang teridentifikasi di UMKM Pak Sugino, yaitu cacat unit ukuran, cacat unit tekstur, dan cacat unit kotor. Tingkat satuan ukuran sebesar 36,6%, kemudian cacat kotor 32,3%, dan tingkat cacat tekstur 31,0%. Nilai tingkat sigma yang ditentukan berdasarkan perhitungan six sigma adalah 2,65 dengan hasil (DPMO) sebesar 124138 peluang per juta. Memanfaatkan 5W+1H dan FTA (Fault Tree Analysis) pada cacat kotor, cacat unit ukuran tidak sama, dan cacat tekstur, maka diusulkan rencana peningkatan kualitas.

Kata kunci: Six Sigma, FTA, DPMO, 5W+1H, Kualitas, cacat

PRODUCT QUALITY AT MR. SUGINO'S TOFU UMKM USING SIX SIGMA AND FTA (FAULT TREE ANALYSIS)

ABSTRACT

Out of the 12,180 units that were produced, 1,512 Tahu Pak Sugino MSMEs encountered defects. Due to issues with product quality control, these MSMEs are facing reduced customer satisfaction and are incurring losses as a result. As a result, this inspection aims to improve item delivery by implementing Six Sigma and FTA strategies. Pak Sugino's MSMEs have identified three categories of product defects: defects in unit size, defects in texture, and gross unit defects. The unit size level was 36.6%, the gross defect rate was 32.3%, and the texture defect rate was 31.0%. The sigma level value determined using six sigma calculations is 2.65, resulting in a DPMO of 124138 opportunities per million. A quality improvement plan is suggested using 5W+1H and FTA (Fault Tree Analysis) on the major, unequal-size unit and texture defects.

Keywords: Six Sigma, FTA, DPMO, 5W+1H, Quality, defects

DAFTAR PUSTAKA

- Alfaringga, J., & Muchtiar, Y. (2018). Pengendalian kualitas menggunakan metode falut tree analysis (FTA) dan failure mode and effect analysis (FMEA) pada UMKM minang kayo. *Abstract of industrial technology, bung hatta university, 19(3)*.
- Chaerul, D. D. P., & Alwi, M. K. (2021). Penerapan Higiene dan Sanitasi Industri Rumah Tangga Pengolahan Tahu di Kelurahan Bara-Baraya Kota Makassar. *Window of Public Health Journal, 2(1)*, 152-162.
- Darmayanti, Y. (2017). Pengaruh Lingkungan Kerja Dan Standar Operasional Prosedur Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Pengawas Urusan Gerbong Sukacinta (Pug Sct) Pt. Kereta Api Indonesia (Persero) Kabupaten Lahat. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Dan Bisnis (JPED)*, 5(1), 63-72.
- Hairiyah, N. (2020). Penerapan Six Sigma Untuk Memperbaiki Kualitas Roti Di Ud. Cj Bakery [Application of six sigma to improve the bread quality In UD.CJ Bakery]. *Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian, 25(1)*, 35.
- Kartika. W. Y., Harsono. A., Permata. G., (2016). Usulan Perbaikan Menggunakan Metode Fault Modeand Effect Analysis dan Metode *Fault Tree Analysis* Pada PT. Sygma Examedia Arkanleema. *Jurnal Teknik Industri Institut Teknologi Nasional (Itenas) Bandung. Reka Integra ISSN: 2338-5081. Vol.4 No.01*.
- Kartini,I. A. N., & Syarief, D. J. (2018). *Quality Control Analisis With Six Sigma Dmaic Method in Effort Number of Sugar Products At Pt. Pg. Gorontalo. Sinergi : Jurnal Ilmiah Ilmu Manajemen, 8(2)*, 1-6.
- Pramono, Y. B., Gunawan, C., & Al-Baari, A. N. M. (2023). *Implementation of statistical quality control (SQC) as a defective quality product control of Chinese tofu. In AIP Conference Proceedings (Vol. 2586, No. 1)*. AIP Publishing.
- Rissa, M. F., & Nindiya, (2018) *B. Application Of Six Sigma DMAIC And Kaizen As A Quality Control And Improvment Metod In PT. K. Industrial Engineering*, Mercu Buana University Jakarta, Indonesia
- Rizky Fitriani, A., & Ari, Z. A. F. (2022). Analisis Pengendalian Kualitas Pengendali Kualitas Produk Cacat Kulit Menggunakan Metode Six Sigma Dan Faut Tree Anayisis *Falut Tree Anayisis* (Doctoral dissertation, University of Technology Yogyakarta).

- Saleh, M., Dharma, D. G. S., Banjarnahor, J. M., Nugroho, M. K. F., & Sari, P. (2023). Analisis Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode Lean Six Sigma Produk Tahu Mentah (Studi Kasus Tahu Sumedang Permata). *Jurnal Logistica*, 1(2), 1-10.
- Santosa, J. K. (2014). Lebih memahami SOP. *Surabaya: Kata Pena*.
- Saputro, Y., & Wahyuni, H. C.,(2023). Analysis Quality Control Transformer Using Six Sigma Method And *Fault Tree Analysis* (FTA) Method: Analisis Pengendalian Kualitas Trafo Menggunakan Metode Six Sigma Dan Metode *Fault Tree Analysis* (FTA)
- Sirine, H., & Kurniawati, E. P., (2018). Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode *Six Sigma* (Studi Kasus pada PT. Diras Concept Sukoharjo). *AJIE-Asian Journal of innovation and Entrepreneurship*, 02(03), 254-290.
- Tathagat, T., Prasad, A., & Nain, A. (2014). *PACE-D technical assistance program HVAC market assessment and transformation approach for India*. Technical Report, Nexant, Inc., USA, 2014. <https://www.climatelinks.org/sites/default/files/asset/document/HVAC-Report-Send-for-Printing-Low-Res>.
- Zheng, L., Regenstein, J. M., Teng, F., & Li, Y. (2020). Tofu products: A review of their raw materials, processing conditions, and packaging. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 19(6), 3683-3714.