

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS DENGAN METODE *SIX SIGMA* PADA PROSES PRODUKSI *T-SHIRT* UNTUK MEMINIMALISIR CACAT PRODUK PADA OMAH OBLONG

Santo Edowanta Sembiring^{*}, Suseno²

¹Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Glagahsari No. 63, Warungboto, Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta
55164

Email : [1*santoedowantasembiring@gmail.com](mailto:santoedowantasembiring@gmail.com), [2suseno@uty.ac.id](mailto:suseno@uty.ac.id)

ABSTRAK

Omah Oblong merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang industri kaos, yang dimana merupakan memproduksi *T-Shirt* atau baju kaos yang sudah sangat terkemuka di Yogyakarta, yang menyajikan banyak pilihan ragam kaos kualitas *premium* dengan berbagai macam desain kaos yang bernuansa budaya Yogyakarta. Pada proses produksi bulan Desember 2023-Februari 2024 Omah Oblong memproduksi *T-Shirt* sebanyak 122.672 pcs dan ditemukan produk cacat sebanyak 1.598 pcs atau sebesar 1.30%. Tujuan dari pada penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai dari DPMO (*defect per milion opportunities*) produk pada Omah Oblong, untuk mengetahui faktor penyebabnya kecacatan pada produk *T-Shirt* Omah Oblong dan mendapatkan solusi untuk menurunkan angka presentase cacat produk di Omah Oblong. Penelitian ini menggunakan metode *six sigma*, 5W+1H dan *poka yoke* untuk dapat mencapai tujuan dari penelitian. Hasil dari penelitian yang diperoleh yaitu nilai rata-rata DPMO sebesar 4351,7 dengan tingkat *sigma* 4,1. Berdasarkan analisis pada diagram *Fishbone* yang dilakukan menggunakan metode 5W+1H, ditemukan faktor penyebab kecacatan produk pada *T-Shirt* yaitu faktor manusia, mesin, metode, material, dan lingkungan. Usulan perbaikan yang diberikan dengan menggunakan metode *poka yoke* kepada Omah Oblong adalah membuat SOP tertulis di setiap proses produksi yang ada, serta memberikan label pada setiap penyimpanan alat, tempat penyimpanan dan kode material, melakukan perawatan dan pergantian *screen* setiap 500 kali penyablonan dan karet pada mata rakel 1000 kali penyablonan.

Kata Kunci : DPMO, *Six Sigma*, 5W+1H, *Poka Yoke*

ANALYSIS OF QUALITY CONTROL USING THE SIX SIGMA METHOD IN THE T-SHIRT PRODUCTION PROCESS TO MINIMIZE PRODUCT DEFECTS IN OMAH OBLONG.

ABSTRACT

Omah Oblong is a company involved in the t-shirt industry, and they are known for producing high-quality t-shirts with various designs that reflect the cultural essence of Yogyakarta. Their t-shirts are well-established in the area and are highly regarded. From December 2023 to February 2024, Omah Oblong produced 122,672 T-shirts and discovered 1,598 defective products, which accounts for 1.30% of the total production. The aim of this research was to assess the products DPMO (defects per million opportunities) value at Omah Oblong, identify the factors leading to defects in Omah Oblong T-Shirt products, and devise strategies to decrease the percentage of product defects at Omah Oblong. This study applies the six sigma, 5W + 1H, and poka yoke methods in order to achieve the study's objectives. The study revealed an average DPMO value of 4351.7 and a sigma level of 4.1. After analyzing the Fishbone diagram using the 5W + 1H method, it was identified that human factors, machines, methods, materials, and the environment were the key factors contributing to product defects in T-Shirts. The recommended enhancements for Omah Oblong included implementing written SOPs for all production processes, labeling tool storage, storage locations, and material codes, conducting maintenance and replacing the screen every 500 screen printings, and changing the rubber on the squeegee every 1000 screen printings.

Keywords: DPMO, Six Sigma, 5W + 1H, Poka Yoke

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyatma, R., Huda, F., Rosanda, M. R., & Setiafindari, W. (2022). Analisa Pengendalian Kualitas Untuk Mengurangi Jumlah Kecacatan Produk Kain Batik Dengan Metode *Six Sigma* Di Umkm Dea Modis Batik Dan Jumputan. *Jurnal Aplikasi Ilmu Teknik Industri (JAPTI)*, 3(2), 23-33.
- Agustiandi, D. (2021). *Quality Control Analysis Using Six Sigma (Dmaic) Method To Reduce Post Pin Isolator Riject In Pt Xyz (Firing Section)*. *International Journal Of Innovative Research In Engineering & Multidisciplinary Physical Sciences*, 9(1), 17-29.
- Al Faritsy, A. Z., & Wahyunoto, A. S. (2022). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Meja Menggunakan Metode *Six Sigma* Pada Pt Xyz. *Jurnal Rekayasa Industri (Jri)*, 4(2), 52-62.
- Atmawan, C. (2016). *Analisis Quality Control Pada Sablon Kaos Di Perusahaan National Garment Dengan Menggunakan Metode Six Sigma* (Doctoral Dissertation, Uii).
- Bachroni, H., & Setiafindari, W. (2023). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Eq Spacing Dengan Metode *Six Sigma* Pada Pt Sinar Semesta. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 2(9), 3556-3565.
- Bakti, C. S., & Kartika, H. (2020). Analisa Pengendalian Kualitas Produk Ice Cream Dengan Metode *Six Sigma*. *Journal Of Industrial Engineering & Management Research (Jiemar)*, 1(1), 63-69.
- Baldah, N. (2020). Analisis tingkat kecacatan dengan metode *Six Sigma* pada line tgs. *EKOMABIS: Jurnal Ekonomi Manajemen Bisnis*, 1(01), 27-44.
- Fachrurrozi, M. (2022). *Quality Control Analysis Of Cardboard Products Using Six Sigma Method In Cv. Agz*. *Jurnal Teknovasi*, 9(01), 19-26.
- Fatimah, S., & Wahyuni, H. C. (2023). *Product Quality Control Using The Six Sigma Method And Seven Tools In The Pdl Shoe Industry*. *Tibwana*, 6(1), 12-22.
- Hidajat, H. H., & Subagyo, A. M. (2022). Analisis Pengendalian Kualitas Produk X Dengan Metode *Six Sigma* (Dmaic) Pada Pt. Xyz. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(9), 234-242.
- Ikhsan, M. F., & Pusporini, P. (2022). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Flat Bar Dengan Metode *Six Sigma* Pada Pt. Jatim Taman Steel. *Justi (Jurnal Sistem Dan Teknik Industri)*, 2(3), 315-325.

- Ishak, A., & Zalukhu, N. E. (2020, December). *Bolt Product Quality Control Using Six Sigma Dmaic Method (Case Study: Pt Xyz Company)*. In *Iop Conference Series: Materials Science And Engineering* (Vol. 1003, No. 1, P. 012094). Iop Publishing.
- Kurniawan, W., & Iriani, I. (2024). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Gula Menggunakan Metode *Six Sigma* Di Pt Pg Candi Baru. *Jurnal Teknik Mesin, Industri, Elektro Dan Informatika*, 3(1), 110-125.
- Kusumo, P., Susanti, A., & Hartini, S. (2022). *Analysis Of Defective Quality Control Of Powdered Drinks Using The Six Sigma Method On Multilane Machines*. *Journal Of Industrial Engineering Management*, 7(3), 195-202.
- Matajang, S. W., & Muslim, I. E. (2022). *Analysis Of Product Quality Improvements To Reduce Coffee Bean Defects With Six Sigma Method: Analisis Perbaikan Kualitas Pada Produk Untuk Mengurangi Tingkat Kecacatan Biji Kopi Dengan Metode Six Sigma*. *Jurnal Sistem Teknik Industri*, 24(1), 107-123.
- Nuchpho, P., Nansaarng, S., & Pongpullponsak, A. (2014, March). *Risk Assessment In The Organization By Using Fmea Innovation: A Literature Review*. In *Proceedings Of The 7th International Conference On Educational Reform (Icer 2014). Innovations And Good Practices In Education: Global Perspectives* (Pp. 781-789).
- Nugraha, I., & Donoriyanto, D. S. (2023). *Quality Control Analysis To Reduce Instant Noodle Product Defects With Six Sigma And Kaizen Method*. *Nusantara Science And Technology Proceedings*, 231-238.
- Pardiyono, R., & Indrayani, R. (2020, March). *Product Quality Control With Six Sigma And Preventive Maintenance*. In *Journal Of Physics: Conference Series* (Vol. 1477, No. 5, P. 052046). Iop Publishing.
- Prasetyo, R., Sutiawan, H., Saputra, R. R., & Paduloh, P. (2024). *Pengendalian Kualitas Produk Teh Botol Sosro di Kota Bekasi dengan Menggunakan Metode 5W+ 1H*. *Blend Sains Jurnal Teknik*, 2(3), 264-270.
- Ramadhan, M. (2021). *Analisis Pengendalian Kualitas Untuk Mengurangi Cacat Pada Produk Sepatu Menggunakan Metode Six Sigma Dan Kaizen*. *Matrik: Jurnal Manajemen Dan Teknik Industri Produksi*, 22(1), 55-64.
- Ridwan, A., Sonda, A., & Amelia, A. (2023). *Product Quality Control Analysis Using The Six Sigma Method*. *Journal Industrial Servicess*, 9(1), 53-58.

- Rinjani, I., Wahyudin, W., & Nugraha, B. (2021). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Cacat Pada Lensa Tipe X Menggunakan *Lean Six Sigma* Dengan Konsep Dmaic. *Unistek: Jurnal Pendidikan Dan Aplikasi Industri*, 8(1), 18-29.
- Setiafindari, W. (2023). Usulan Perbaikan Kualitas Pada Sarung Tangan Golf Lotus Menggunakan Metode Statistical *Quality Control* Dan 5w+ 1h. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin, Elektro dan Komputer*, 3(2), 215-228.
- Subana, M., Sahrupi, S., & Supriyadi, S. (2021). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Coil Dengan Pendekatan Metode *Six Sigma*. *Jitekh*, 9(1), 46-51.
- Sundari, A. S., Setyawati, E. P., & Rimantho, D. (2020, April). *Quality Control Analysis Of Tube Sandwichusing Six Sigma Method In Ptxyz*. In *Iop Conference Series: Materials Science And Engineering* (Vol. 847, No. 1, P. 012015). Iop Publishing.
- Suseno, S., & Hermansyah, R. A. (2023). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Gula Menggunakan Metode *Six Sigma* Pada Pt Madu Baru. *Sentri: Jurnal Riset Ilmiah*, 2(2), 489-504.