

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK ROTI DENGAN MENGGUNAKAN METODE SIX SIGMA PADA PABRIK ROTI BAKAR ARIS FIRMANSYAH

Roby Septiawan¹, Ari Zaqi Al-Faritsy²

Program Studi Teknik Industri, Universitas Teknologi Yogyakarta, Jl. Glagahsari No 63, Warungboto, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55164

e-mail: ¹robbyseptiawan3009@gmail.com, ²ari_zaqi@uty.ac.id

Abstrak

Pabrik roti bakar aris firmansyah dalam satu bulan dapat memproduksi roti sebanyak 13.481 pcs dalam proses pembuatan roti terdapat produk cacat yaitu roti sobek sebanyak 83 pcs dan roti gosong sebanyak 65 pcs. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui usulan perbaikan dalam mengurangi cacat produk dengan menggunakan metode *six sigma* dengan pendekatan DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*). Menggunakan tools seperti diagram *SIPOC* dan *CTQ*, Peta kendali (P-Chart) dan DPMO, diagram *fishbone* dan *Pareto*, *5W+1H*. Hasil penelitian diperoleh nilai CL sebesar 0,011, dengan nilai UCL sebesar 0,027 dan LCL sebesar -0,005, nilai DPMO sebesar 3755,7 serta nilai sigma sebesar 4,21 yang berarti tingkat kecacatan masih perlu dikurangi. Usulan perbaikan difokuskan pada penguatan SOP, pelatihan karyawan, serta perawatan mesin secara rutin. Penerapan kontrol kualitas berkelanjutan melalui *Six Sigma* diharapkan mampu menurunkan tingkat cacat, meningkatkan produktivitas, serta mendukung daya saing perusahaan di pasar.

Kata Kunci: Kualitas, Pengendalian Kualitas, Six Sigma, DMAIC

QUALITY CONTROL ANALYSIS OF TOAST PRODUCT USING THE SIX SIGMA METHOD AT THE ARIS FIRMANSYAH TOAST FACTORY

Abstract

The Aris Firmansyah toast factory produces 13,481 pieces of bread per month. During the production process, defects occurred, including 83 torn pieces and 65 burnt pieces. The purpose of this study is to identify proposed improvements to reduce product defects using the Six Sigma method with the DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) approach. Using tools such as SIPOC and CTQ diagrams, Control charts (P-Charts) and DPMO, fishbone and Pareto diagrams, 5W+1H. The research results obtained a CL value of 0.011, with a UCL value of 0.027 and an LCL of -0.005, a DPMO value of 3755.7, and a sigma value of 4.21, indicating that the defect rate still needs to be reduced. Proposed improvements focus on strengthening SOPs, employee training, and routine machine maintenance. The implementation of continuous quality control through Six Sigma is expected to reduce the defect rate, increase productivity, and support the company's competitiveness in the market.

Keywords: Quality, Quality Control, Six Sigma, DMAIC

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M.A. & Al-Faritsy, A.Z., 2021, 'Usulan Perbaikan Kualitas Produk Roti Bolu Dengan Metode Six Sigma Dan FMEA', *Jurnal Rekayasa Industri (JRI)*, 3(2).
- Achiraini, O.D., Fuad, M. & Safrizal, S., 2023, 'Analisis Pengendalian Kualitas Produk Dengan Metode Six Sigma pada Toko Roti Rega Kota Langsa', *Jurnal Ekonomi Utama*, 2(2), 162–171.
- Al Farisi, S., & Iqbal Fasa, M. 2022. Peran UMKM Usaha Mikro Kecil Menengah Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat. *Jurnal Dinamika Ekonomi Syariah*, 9(1). <http://ejurnal.iaipd-nganjuk.ac.id/index.php/es/index>
- Amalia Rachmawati, M., Bachrul Ulum, R., Nidia Kusuma, B. & Studi Teknik Industri Sekolah Tinggi Teknologi Wastukencana Purwakarta, P., 2024, 'Analisa pengendalian kualitas untuk mengurangi jumlah cacat produk keramik pada proses kiln menggunakan metode six sigma di pt gemilang mitra sejahtera', *Journal of Scientech Research and Development*, 6(1).
- Anis Fadhilah, Nur Fajriah & Santika Sari, 2024, 'Analisis Pengendalian Kualitas Baglog Jamur dengan Metode Six Sigma dan Kaizem di CV Jamur Kita Sukabumi', *Journal of Optimization System and Ergonomy Implementation*, 1(02).
- Ari, O., Al-Faritsy, Z. & Apriliani, C., 2022, <http://bajangjournal.com/index.php/JCI> Analisis pengendalian kualitas untuk mengurangi cacat produk tas dengan metode six sigma dan kaizen, vol. 1.
- Earlecia, Agung Saryatmo, M. & Wayan Sukania, I., 2023, 'Six Sigma Method for Improving the Quality of a Flat LM Type. An Evidence-Based Case Study of a PT. SPM', *International Journal of Application on Sciences, Technology and Engineering*, 1(1), 350–360.
- Farisi, S. Al & Iqbal Fasa, M., 2022, 'Peran umkm (usaha mikro kecil menengah) dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat', *Jurnal Dinamika Ekonomi Syariah*, 9(1).
- Fatma, N.F. and Lestari 2017 'Peningkatan Kualitas Produk AX2 Goretex Dengan Metode Six Sigma di PT. Panarub Industry', *Journal Industrial Manufacturing*, pp. 50–57.
- Fitria, L., Tauhida, D. & Sokhibi, A., 2023, 'Quality Control with Six Sigma Method to Minimize Polyester Fabric Product Defects at PT Sukuntex', *OPSI*, 16(1), 110.

- Gasperz, V. 2002 Pedoman Implementasi Program Six Sigma Terintegrasi ISO 9001 : 2000, MBNQA Dan HACCP. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Hairiyah, N., 2020, 'Penerapan six sigma dan kaizen untuk memperbaiki kualitas roti di ud. cj bakery [Application of six sigma and kaizen to improve the bread quality In UD. CJ Bakery]', *Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian*, 25(1), 35.
- Juwito, O.A. & Al-Faritsy, A.Z., 2022, *Analisis pengendalian kualitas untuk mengurangi cacat produk dengan metode six sigma di umkm makmur SANTOSA*, vol. 1.
- Kotler, P. and Armstrong, G. 2008 Prinsip-Prinsip Pemasaran Edisi 12. 12th edn. Erlangga.
- Kuncoro, B.N., 2023, 'Pengendalian kualitas produksi dengan metode six-sigma pada industri amdk produk 600 ml pt tirta investama Aqua', *JTS*, 2(1).
- Marchiano, L., Salomon, L.L. & Kosasih, W., 2023, 'Analisis kualitas produk bubble wrap pada pt. gmp sukses makmur indonesia dengan metode six sigma', *Jurnal Serina Sains, Teknik dan Kedokteran*, 1(1), 91–100.
- Mayusda, I., 2023, 'Quality Improvement of Tin Ingot Product Using Six Sigma Method at PT Timah Tbk', *OPSI*, 16(1), 121.
- Montgomery, D. 2001 Intoduction to Statitical Quality Control. 4th edn. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Naufal Fakhri Gustyanto & Ayudyah Eka Apsari, 2024, 'Analisis pengendalian kualitas produk dalam upaya mengurangi jumlah kerusakan produk dengan menggunakan metode six sigma dan kaizen (Studi Kasus Pabrik Roti Bakar Azhari)', *JURNAL ILMIAH SAINS TEKNOLOGI DAN INFORMASI*, 2(3), 45–56.
- Pangestu, P. and Fahma, F. 2019 'Implementasi Six Sigma dalam Peningkatan Kualitas Proses Produksi LED TV di PT Sharp Electronics Indonesia', *Performa Media Ilmiah Teknik Industri*, 17(2). Available at: <https://doi.org/10.20961/performa.17.2.30178>.
- Pamungkas, O.A., Zaqi, A. & Faritsy, A., 2023, *Pengendalian kualitas talenan kayu dengan metode six sigma Di PT Habe*, vol. 2.
- Prakoso, S., & Putra, Y. A. 2023. Pengendalian Kualitas Twisted Cable Dengan Metode Seven Tools Dan Quality Control Circle (QCC) Di PT Voksel Electric Tbk (Vol. 00).
- Rahayu, P. & Bernik, M., 2020, 'Peningkatan Pengendalian Kualitas Produk Roti dengan Metode Six Sigma Menggunakan New & Old 7 Tools', *Jurnal Bisnis & Kewirausahaan*, 16(2), 2020.

- Rauf, N., Padhil, A., Alisyahbana, T., Saleh, A. & Dahlan, M., 2022, 'Analysis of quality control of t-shirt screen printing products with six sigma dmaic method on cv. macca clothing.', *Journal of Industrial Engineering Management*, 7(1), 76–82.
- Lilis, K., Satriawan, K., Gede, W. & Yoga, S., 2020, *Analisis Pengendalian Kualitas menggunakan Metode Six Sigma pada Produk Roti Tawar di PT. Ital Fran's Multindo Food Industries Cabang Bali Analysis of Quality Control Using The Six Sigma Method on White Bread Products at PT. Ital Fran's Multindo Food Industries Subdivision Bali*, vol. 8.
- Safitriani, D., Nugraha, K.A. & Irmawanti, A., 2023, 'Analisis penerapan six sigma dalam pengendalian kualitas green supply chain penyaluran minyak solar', *Sebatik*, 27(2), 525–534.
- Siregar, K. & Tirtayasa, A.M., 2021, 'Talenta Conference Series: Energy and Engineering Analisis Pengendalian Kualitas Dengan Metode Six Sigma Terhadap Tutup Botol Air Mineral CV. ABC'.
- Widiastuti, R., 2023, 'Jurnal Sipil dan Arsitektur Identifikasi dan evaluasi pengaruh ventilasi alami pada ruang kelas terhadap fenomena sick building syndrome'.
- Zaim, A., Suwondo, Z. & Widjajati, P., 2020, *Penerapan metode modularity design pada perawatan mesin mixer secara preventive Di PT XYZ*, vol. 01.