

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK DENGAN PENDEKATAN *LEAN SIX SIGMA* PADA PROSES PRODUKSI ROTI BAKAR DI PABRIK ROTI BAKAR AZHARI

Rizqi Saepulloh¹, Suseno²

Program Studi Teknik Industri, Universitas Teknologi Yogyakarta, Jl.Glagahsari No 63, Warungboto, Kec.Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55164
email: rizkyboat291@gmail.com, suseno@uty.ac.id

Abstrak

Pabrik Roti Bakar Azhari merupakan UMKM yang bergerak di bidang produksi roti bakar dan berlokasi di Yogyakarta. Sejak berdiri pada tahun 2016, pabrik ini mampu memproduksi hingga 12.000 roti per bulan dengan pelanggan tetap sekitar 25–40 konsumen. Namun, pabrik menghadapi permasalahan dalam hal kualitas produk, dengan tingkat cacat rata-rata mencapai 3,72% dari total produksi. Jenis cacat yang dominan adalah roti gosong dan roti yang mengembang tidak sempurna, yang berdampak pada efisiensi dan biaya produksi. Untuk mengatasi masalah tersebut, penelitian ini menggunakan pendekatan Lean Six Sigma melalui metode DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control). Pada tahap awal, hasil pemetaan proses menggunakan Process Activity Mapping (PAM) menunjukkan bahwa hanya 33,33% dari total waktu proses yang merupakan aktivitas bernilai tambah (VA), sementara 55,93% tergolong aktivitas perlu tetapi tidak menambah nilai (NNVA), dan 10,74% adalah aktivitas yang tidak bernilai tambah (NVA). Solusi perbaikan dilakukan melalui penerapan Poka Yoke sebagai metode pencegahan kesalahan. Contoh penerapannya adalah penggunaan timer otomatis, alarm suhu, dan sistem shutdown untuk menghindari kesalahan selama proses pemanggangan dan fermentasi. Hasil implementasi menunjukkan peningkatan signifikan: tingkat cacat menurun menjadi 2,08%, DPMO turun dari 3.099 menjadi 1.733, dan tingkat sigma meningkat dari 4,36 menjadi 4,53. Aktivitas NVA berhasil dihilangkan, dan aktivitas VA meningkat menjadi 34,11%.

Kata kunci: *Lean Six Sigma*, *Poka Yoke*, DMAIC, Pemborosan, Cacat Produk, Pengendalian Kualitas, Efisiensi Produksi.

PRODUCT QUALITY CONTROL ANALYSIS USING THE LEAN SIX SIGMA APPROACH IN THE TOAST PRODUCTION PROCESS AT THE AZHARI TOAST FACTORY

Abstract

Azhari Toast Factory is a small and medium enterprise (SME) engaged in toast production and is located in Yogyakarta. Since its establishment in 2016, the factory has been able to produce up to 12,000 loaves of bread per month with a loyal customer base of around 25–40. However, the factory faces product quality issues, with an average defect rate of 3.72% of total production. The dominant types of defects are burnt bread and bread that does not rise perfectly, which impacts production efficiency and costs. To overcome these problems, this study uses the Lean Six Sigma approach through the DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) method. In the initial stage, the results of process mapping using Process Activity Mapping (PAM) shows that only 33.33% of the total process time is a value-added activity (VA), while 55.93% is classified as necessary but not value-added activities (NNVA), and 10.74% is a non-value-added activity (NVA). Improvement solutions are implemented through the implementation of Poka Yoke as an error prevention method. Examples of implementation include the use of automatic timers, temperature alarms, and shutdown systems to prevent errors during the roasting and fermentation processes. The implementation results show significant improvements: the defect rate decreases to 2.08%, the DPMO decreases from 3,099 to 1,733, and the sigma level increases from 4.36 to 4.53. Non-Variations Activities (NVAs) are successfully eliminated, and VA activities increase by 34.11%.

Keywords: Lean Six Sigma, Poka Yoke, DMAIC, Waste, Product Defects, Quality Control, Production Efficiency.

DAFTAR PUSTAKA

- Choirunnisa, F., & W, T. N. (2020). Implementasi Lean Six Sigma dalam Upaya Mengurangi Produk Cacat pada Bagian New Nabire Chair Kursi Rotan. *Prosiding Seminar Edusainstech FMIPA UNIMUS*, 334–343. <https://prosiding.unimus.ac.id/index.php/edusaintek/issue/view/7>
- Maliangkay J, O., Youla, A., & Murniati, T. (2020). Kadar Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT) Pada Peminum Minuman Beralkohol di Kelurahan Tosuraya Selatan. *Jurnal E-Biomedik*, 8(1), 120–126.
- Shiyamy, A. F., Rohmat, S., & Sopian, A. (2021). Artikel analisis pengendalian kualitas produk dengan. *Jurnal Ilmiah Manajemen*, 2(2), 32–45.
- Somadi, S. (2020). Evaluasi Keterlambatan Pengiriman Barang dengan Menggunakan Metode Six Sigma. *Jurnal Logistik Indonesia*, 4(2), 81–93. <https://doi.org/10.31334/logistik.v4i2.1110>
- Sulaeman. (2020). Speedometer, Fuel unit ,. *Jurnal Pasti*, VIII(1), 71–95.
- Suseno, & Taufik Alfin Ashari. (2022). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Base Plate Dengan Menggunakan Metode Lean Six Sigma (Dmaic) Pada Pt Xyz. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 1(6), 1321–1332. <https://doi.org/10.53625/jcijurnalcakrawalailmiah.v1i6.1498>
- Choirunnisa, F., & W, T. N. (2020). Implementasi Lean Six Sigma dalam Upaya Mengurangi Produk Cacat pada Bagian New Nabire Chair Kursi Rotan. *Prosiding Seminar Edusainstech FMIPA UNIMUS*, 334–343. <https://prosiding.unimus.ac.id/index.php/edusaintek/issue/view/7>
- Maliangkay J, O., Youla, A., & Murniati, T. (2020). Kadar Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT) Pada Peminum Minuman Beralkohol di Kelurahan Tosuraya Selatan. *Jurnal E-Biomedik*, 8(1), 120–126.
- Shiyamy, A. F., Rohmat, S., & Sopian, A. (2021). Artikel analisis pengendalian kualitas produk dengan. *Jurnal Ilmiah Manajemen*, 2(2), 32–45.
- Somadi, S. (2020). Evaluasi Keterlambatan Pengiriman Barang dengan Menggunakan Metode Six Sigma. *Jurnal Logistik Indonesia*, 4(2), 81–93. <https://doi.org/10.31334/logistik.v4i2.1110>
- Sulaeman. (2020). Speedometer, Fuel unit ,. *Jurnal Pasti*, VIII(1), 71–95.
- Suseno, & Taufik Alfin Ashari. (2022). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Base Plate Dengan Menggunakan Metode Lean Six Sigma (Dmaic) Pada Pt Xyz. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 1(6), 1321–1332. <https://doi.org/10.53625/jcijurnalcakrawalailmiah.v1i6.1498>
- Choirunnisa, F., & W, T. N. (2020). Implementasi Lean Six Sigma dalam Upaya Mengurangi Produk Cacat pada Bagian New Nabire Chair Kursi Rotan. *Prosiding Seminar Edusainstech FMIPA UNIMUS*, 334–343. <https://prosiding.unimus.ac.id/index.php/edusaintek/issue/view/7>

- Maliangkay J, O., Youla, A., & Murniati, T. (2020). Kadar Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT) Pada Peminum Minuman Beralkohol di Kelurahan Tosuraya Selatan. *Jurnal E-Biomedik*, 8(1), 120–126.
- Shiyamy, A. F., Rohmat, S., & Sopian, A. (2021). Artikel analisis pengendalian kualitas produk dengan. *Jurnal Ilmiah Manajemen*, 2(2), 32–45.
- Somadi, S. (2020). Evaluasi Keterlambatan Pengiriman Barang dengan Menggunakan Metode Six Sigma. *Jurnal Logistik Indonesia*, 4(2), 81–93. <https://doi.org/10.31334/logistik.v4i2.1110>
- Sulaeman. (2020). Speedometer, Fuel unit ,. *Jurnal Pasti*, VIII(1), 71–95.
- Suseno, & Taufik Alfin Ashari. (2022). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Base Plate Dengan Menggunakan Metode Lean Six Sigma (Dmaic) Pada Pt Xyz. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 1(6), 1321–1332. <https://doi.org/10.53625/jcijurnalcakrawalailmiah.v1i6.1498>