

# ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK TAHU MENGUNAKAN METODE *SIX SIGMA* DI PABRIK TAHU MARYANTO

<sup>1</sup>Anisa Rahma Hakiki, <sup>2</sup>Widya Setiafindari

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

e-mail:

[anisaakiki11@gmail.com](mailto:anisaakiki11@gmail.com), [widyasetia@uty.ac.id](mailto:widyasetia@uty.ac.id)

## ABSTRAK

Pabrik Tahu Maryanto merupakan produsen tahu putih yang menghadapi tantangan dalam menjaga mutu produknya secara konsisten. Selama periode Februari–Maret 2025, ditemukan tingkat cacat sebesar 9% dari total produksi, yang terdiri dari cacat warna (49,7%), tekstur (28,5%), dan bentuk (21,8%). Cacat warna dan tekstur menjadi fokus utama karena menyumbang 78,2% dari total kecacatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab kecacatan, menganalisis nilai sigma terendah beserta waktu kejadiannya dan merumuskan usulan perbaikan menggunakan metode Six Sigma dengan pendekatan DMAI (*Define, Measure, Analyze, Improve*). Berdasarkan hasil pengolahan data, nilai sigma terendah tercatat sebesar 3,33 pada hari kedua produksi, sedangkan rata-rata nilai sigma selama periode pengamatan adalah 3,37. Penyebab utama cacat meliputi tidak adanya takaran tetap dalam penggunaan asam cuka, waktu dan suhu perebusan yang melebihi batas ideal, serta kurangnya SOP kebersihan alat. Usulan perbaikan yang diberikan antara lain penyusunan SOP, penggunaan alat ukur dan timer, serta pemantauan suhu secara berkala. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi acuan dalam meningkatkan kualitas produk dan menurunkan tingkat kecacatan di Pabrik Tahu Maryanto.

**Kata kunci:** Pengendalian kualitas, *Six Sigma*, Cacat produk, Tahu.

# ***ANALYSIS OF TOFU PRODUCT QUALITY CONTROL USING THE SIX SIGMA METHOD AT THE MARYANTO TOFU FACTORY***

## ***ABSTRACT***

*The Maryanto Tofu Factory is a white tofu producer facing challenges in maintaining consistent product quality. During the February–March 2025 period, a defect rate of 9% of total production was found, consisting of colour defects (49.7%), texture (28.5%), and shape (21.8%). Colour and texture defects were the primary focus, contributing 78.2% of total defects. This study aims to identify the factors causing defects, analyse the lowest sigma value along with the time of occurrence and formulate improvement proposals using the Six Sigma method with the DMAI (Define, Measure, Analyze, Improve) approach. Based on the results of data processing, the lowest sigma value was recorded at 3.33 on the second day of production, while the average sigma value during the observation period was 3.37. The main causes of defects included the lack of a fixed dosage of acetic acid, boiling times and temperatures exceeding the ideal limits, and a lack of SOPs for equipment cleanliness. Suggestions for improvement include developing SOPs, using measuring instruments and timers, and regular temperature monitoring. It is expected that the results of this study can serve as a reference for improving product quality and reducing the defect rate at the Maryanto Tofu Factory.*

*Keywords: Quality control, Six Sigma, Product defects, Tofu.*

## DAFTAR PUSTAKA

- Achiraini, O.D., Fuad, M. and Safrizal (2023) 'Analisis Pengendalian Kualitas Produk Dengan Metode Six Sigma pada Toko Roti Rega Kota Langsa', *Juria : Jurnal Ekonomi Utama*, 2(2), pp. 162–171. Available at: <https://doi.org/10.55903/juria.v2i2.64>.
- Al-Faritsy, A.Z. and Wahyunoto, A.S. (2022) 'Analisis Pengendalian Kualitas Produk Meja Menggunakan Metode Six Sigma Pada PT XYZ', *Jurnal Rekayasa Industri (JRI)*, 4(2).
- Arianti, M.S., Rahmawati, E. and Prihatiningrum, R.R.Y. (2020) 'Analisis Pengendalian Kualitas Produk Dengan Menggunakan Statistical Quality Control (SQC) Pada Usaha Amplang Karya Bahari Di Samarinda', *Jurnal Bisnis dan Pembangunan*, 9(2), pp. 2541–1403.
- Azis, D. and Vikaliana, R. (2023) 'Pengendalian Kualitas Produk Menggunakan Pendekatan Six Sigma Dan Kaizen Sebagai Upaya Pengurangan Kecacatan Produk', *Jurnal InTent*, 6(1), pp. 37–53.
- Azizah, T.N., Hunusalela, Z.F. and Sinambela, S. (2024) 'Usulan Perbaikan Kualitas pada Proses Produksi Tahu dengan metode Six Sigma dan Poka Yoke', *TEKNOIN: Jurnal Teknologi Industri*, 29(1), pp. 15–4. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.20885/teknoin.vol29.iss1.art2>.
- Bayu, A.K., Muttaqin, A.Z. and Khoiri, H.A. (2023) 'Quality Control Of Electrical Panel Powder Coating Box Production Using The DMAIC Six Sigma Method at PT DMI Tangerang', *JUTIN : Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, 6(4), pp. 987–994. Available at: <https://doi.org/10.31004/jutin.v6i4.18146>.
- Darmawan, A. *et al.* (2024) 'Evaluating The Quality Of Pole Concrete Production Through The Integration Of Six Sigma And Kaizen', *JISS : Journal Industrial Servicess*, 10(2), pp. 175–184. Available at: <https://doi.org/10.62870/jiss.v10i2.27281>.
- Devi, A.R. and Setiafindari, W. (2023) 'Analisis Pengendalian Kualitas Produk Disc Holder Menggunakan Metode Six Sigma Di PT A', *Scientific Journal Widya Teknik*, 22(1).
- Dewi, A.H., Hermawan, A. and Sofyan, H. (2024) 'Analysis of Cotton Yarn Product Defects in the Production Process of the Cotton Department Using the DMAIC Six Sigma Approach', *BRIDGE: The Multidisciplinary Research Portal*, 2(1), pp. 67–82. Available at: <https://jurnal.stnlampung.ac.id/index.php/bridge> (Accessed: 25 January 2025).
- Gaspersz, V. (2002) *Pedoman Implementasi Program Six Sigma Terintegrasi dengan ISO 9001:2000, MBNQA dan HACPP*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Gunawan, I., Yudisha, N. and Sembiring, C. (2023) 'Analysis of Myristic Acid Quality Control in 3 Plus 1 Fractionated Column Using Six Sigma Method', *UIJRT: United International Journal for Research & Technology*, 4(4), pp. 55–60.

- Haekal, J. (2023) 'Application of Six Sigma and Kaizen Techniques to Non-Conformities: A Case Study of Pharmaceutical Companies', *International Journal of Scientific and Academic Research (IJSAR)*, 03(02), pp. 01–11. Available at: <https://doi.org/10.54756/ijisar.2023.v3.2.1>.
- Hidayat, I.K. and Suseno (2023) 'Analisis Pengendalian Kualitas Bracket Dengan Menggunakan Metode Six Sigma (DMAIC)', *JCI Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 2(10).
- Jasuli, M. and Wahid, A. (2023) 'Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode Six Sigma Pada Produk AMDK Cup 220 MI (Pojur) Dalam Upaya Meminimalisir Terjadinya Reject Pada CV. Lia Tirta Jaya Prigen', *JCI Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 2(10). Available at: <http://bajangjournal.com/index.php/JCI>.
- Kusmario, A. (2024) 'Quality Control of TH Lever Assy Products Using the Six Sigma Method at PT. IMC Tekno Indonesia', *BRIDGE: The Multidisciplinary Research Portal*, 2(1), pp. 104–129. Available at: <https://jurnal.stnlampung.ac.id/index.php/bridgehttps://jurnal.stnlampung.ac.id/index.php/bridge>.
- Mauluddin, Y. and Nurwahidah, M. (2022) 'Rancangan Pengendalian Kualitas pada Produk Roti dalam Upaya Peningkatan Kualitas Produk di CV. Sari Madani', *Jurnal Kalibrasi*, 20(1), pp. 32–43.
- Nanlohy, S.B.A. and Erdhianto, Y. (2024) 'Analisa Pengendalian Kualitas Produk Kerupuk Menggunakan Six Sigma Untuk Mengurangi Jumlah Produk Cacat', *Jurnal SENOPATI: Sustainability, Ergonomics, Optimization, and Application of Industrial Engineering*, 5(2), pp. 128–135.
- Peraturan Menteri Ketenagakerjaan RI (2018) *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja*. Available at: <https://temank3.kemnaker.go.id/public/media/files/20200630082003.pdf> (Accessed: 3 June 2025).
- Pratama, D.R. and Al Faritsy, A.Z. (2024) 'Implementasi Six Sigma Dan Fault Tree Analysis Dalam Peningkatan Kualitas Produk Tahu (Studi Kasus: UMKM Bapak Sugiono)', *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)*, 3(3), pp. 304–312.
- Riandari, E., Susetyo, J. and Asih, E.W. (2022) 'Pengendalian Kualitas Produksi Genteng Menggunakan Penerapan Metode Six Sigma Dan Failure Mode And Effect Analysis (FMEA)', *Jurnal REKAVASI*, 10(1), pp. 64–71.
- Rinjani, I., Wahyudin, W. and Nugraha, B. (2021) 'Analisis Pengendalian Kualitas Produk Cacat pada Lensa Tipe X Menggunakan Lean Six Sigma dengan Konsep DMAIC', *Jurnal Pendidikan dan Aplikasi Industri (UNISTEK)*, 8(1), pp. 18–29.
- Rosyidi, R.Moh. and Izzah, N. (2021) 'Pengendalian Kualitas Roti Dengan Pendekatan Six Sigma Di PT. Baasithu Boga Services', *MATRIK Jurnal Manajemen dan Teknik Industri Produksi*, 22(1), p. 23. Available at: <https://doi.org/10.350587/Matrikv22i1.1875>.
- Safrizal and Muhajir (2016) 'Safrizal dan Muhajir: Pengendalian Kualitas dengan Metode Six Sigma Pengendalian Kualitas dengan Metode Six Sigma', *JURNAL MANAJEMEN DAN KEUANGAN*, 5(2), pp. 615–626.

- Saleh, M. *et al.* (2023) 'Analisis Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode Lean Six Sigma Produk Tahu Mentah (Studi Kasus Tahu Sumedang Permata)', *Jurnal Logistica*, 1(2).
- Setianandha, A. *et al.* (2024) 'Analisis Pengendalian Kualitas Pakan Ternak dengan Metode Six Sigma dan 5W + 1H', *Jurnal Ilmiah Penelitian Mahasiswa*, 2(3), pp. 169–179. Available at: <https://doi.org/10.61722/jipm.v2i3.74>.
- Setiawan, R.M. (2024) 'Analisis Produk Roti Bakar Azhari Menggunakan Six Sigma Dan Kaizen Pada Pengendalian Kualitas Produk', *JSSR Jurnal Sains Student Research*, 2(4), pp. 585–597. Available at: <https://doi.org/10.61722/jssr.v2i4.2035>.
- Sirine, H. and Kurniawati, E.P. (2017) 'Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode Six Sigma (Studi Kasus pada PT Diras Concept Sukoharjo)', *AJIE-Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 02(03), pp. 254–290.
- Sjarifudin, D. *et al.* (2022) 'Implementation Of Six Sigma Approach For Increasing Quality Formal Men's Jackets In The Garment Industry', *Jurnal Sistem dan Manajemen Industri*, 6(1), pp. 33–44. Available at: <https://doi.org/10.30656/jsmi.v6i1.4359>.
- Suhartinah, S., Wiyatno, T.N. and Darmawan, H. (2024) 'Analisis Pengendalian Kualitas Produk Tahu Dengan Pendekatan Metode Six Sigma DMAIC di Pabrik Tahu ABC Karawang', *Action Research Literate*, 8(10). Available at: <https://arl.ridwaninstitute.co.id/index.php/arl>.
- Sumiati, Nugraha, I. and Donoriyanto, D.S. (2023) 'Quality Control Analysis to Reduce Instant Noodle Product Defects with Six Sigma and Kaizen Method', *International Conference Eco-Innovation in Science, Engineering, and Technology*, pp. 231–238. Available at: <https://doi.org/10.11594/nstp.2023.3633>.
- Syahril, M., Azriadi, E. and Tanjung, L.S. (2024) 'Quality Control Analysis To Reduce Bag Product Defects Using The Lean Six Sigma Method (Case Study: Alfajar Bag Convection MSMES, Jakarta)', *Journal of Engineering Science and Technology Management*, 4(1), pp. 40–46.
- Zulhanda, D. *et al.* (2021) 'Gejala Heat Strain pada Pekerja Pembuat Tahu di Kawasan Kamboja Kota Palembang', *JKLI: Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 20(2), pp. 120–127. Available at: <https://doi.org/10.14710/jkli.20.2.120-127>.
- Zulkarnain, Wicaksono, T. and Silvia, D. (2021) 'Metode Six Sigma Dalam Perbaikan Cacat Botol pada Produk Personal Care Six Sigma Method in Repairing Bottle Defects in Personal Care Products', *Jurnal Teknik Industri*, 7(1), pp. 19–26.