

# USULAN PERBAIKAN KUALITAS PRODUK RANTAI BOILER MENGGUNAKAN METODE SIX SIGMA DAN TRIZ

Ahmad Nurul Furqon<sup>1</sup>, Ari Zaqi Al-Faritsy<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains & Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta <sup>2,3</sup> JL. Glagahsari No 63, Umbulharjo, Yogyakarta 55164

[afurqon13@gmail.com](mailto:afurqon13@gmail.com)<sup>1</sup>, [ari\\_zaqi@uty.ac.id](mailto:ari_zaqi@uty.ac.id)<sup>2</sup>

## Abstrak

Permasalahan yang terjadi di CV Sri Rejeki ialah terdapat produk yang tidak memenuhi standar atau produk cacat. Jenis produk cacat antara lain permukaan yang tidak rata dan bentuk produk tidak sesuai cetakan. Cacat yang terjadi disebabkan Permukaan Tidak Rata yaitu Di karenakan pada saat proses penuangan cairan logam ke cetakan, temperature penuangan terlalu rendah dan pada Bentuk Produk Tidak Sesuai Cetakan yaitu Di sebabakan oleh bahan baku logam cair yang digunakan terlalu jelek dan waktu penungan yang terlalu lama. Metode penelitian ini menggunakan six sigma dengan tahapan DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control) dengan bantuan diagram pareto, dan metode TRIZ (Teoria Rechenia Izobretatelskih Zadatchi). Presentasi cacat terbesar yaitu Permukaan tidak rata dengan tingkat persentase 54%. Adapun nilai rata-rata keseluruhan nilai DPMO adalah 126920,25 dan nilai sigma sebesar 2,65. Dari perhitungan fmea didapatkan nilai hasil RPN tertinggi terdapat pada keahlian pekerja dengan nilai skala 112. Adapun usulan perbaikan yaitu dengan mengadakan pelatihan rutin kepada karyawan minimal 3 kali dalam sebulan dengan waktu yang telah disepakati bersama, serta memperbarui SOP dan mencetaknya guna meminimalisir terjadinya produk cacat. Juga sebelum melakukan proses peleburan bahan baku dilakukan proses pemisahan antara bahan baku yang layak dan tidak layak.

Kata kunci: Kualitas, DMAIC, Six Sigma, TRIZ, dan Produk Cacat

---

# **PROPOSED IMPROVEMENT OF BOILER CHAIN PRODUCT QUALITY USING SIX SIGMA AND TRIZ METHODS**

## **ABSTRACT**

The problem at CV Sri Rejeki is that some products do not meet standards or are defective. Types of defective products include uneven surfaces and product shapes that do not match the mold. Defects that occur are caused by an Uneven Surface, which is generated while pouring liquid metal into the mold. The pouring temperature is too low, and the product shape does not match the mold, which is caused by the liquid metal raw material used being too bad and the pouring time being too long. This research method uses six sigma with DMAIC stages (Define, Measure, Analyze, Improve, and Control) with the help of Pareto charts and the TRIZ method (Teoria Rechenia Izobretatelskih Zadatchi). The most significant defect presentation is the uneven surface, with a percentage level of 54%. The average DPMO value is 126920.25, and the sigma value is 2.65. From the FMEA calculation, the highest RPN result is found in the expertise of workers with a scale value of 112. The proposed improvement is by holding routine training for employees at least three times a month at a mutually agreed time, as well as updating SOPs and printing them to minimize the occurrence of defective products. Also, before smelting raw materials, a separation process is carried out between feasible and inappropriate raw materials.

**Keywords:** Quality, DMAIC, Six Sigma, TRIZ, and Product Defects

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, F. (2019). Six Sigma DMAIC Sebagai Metode Pengendalian Kualitas Produk Kursi Pada UKM. *JISI : Jurnal Integrasi Sistem Industri* Volume, 6. <https://doi.org/10.24853/Jisi.6.1.11-17>
- Anggraini, Y. N. (2021). Usulan Penerapan Metode Six Sigma Dan Theory Of Inventive Problem Solving (Triz) Untuk Upaya Mengurangi Produk Defect Pada Proses Produksi Core Board Paper (Studi Kasus: Pt. Papertech Indonesia, Subang).
- Bisnis, J. A., Tenny, B., Tamengkel, L. F., Program, D. D. S. M., Bisnis, A., & Administrasi, J. I. (2018). Analisis Pengendalian Kualitas Mutu Produk Sebelum Eksport Dengan Menggunakan Metode Six Sigma Pada PT. Nichindo Manado Suisan (Vol. 6, Issue 4).
- Gaspersz, Vincent. (2002). *Pedoman Implementasi Program Six Sigma Terintegrasi dengan ISO 9001 : 2000, MBANQA & HACCP*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Harahap, B., Parinduri, L., Ama, A., & Fitria, L. (2018). Analisis Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode Six Sigma (Studi Kasus : PT. Growth Sumatra Industry). In Cetak) *Buletin Utama Teknik* (Vol. 13, Issue 3). Online.
- Indrawati, Sri. (2020). "Analisis Pengendalian Kualitas Menggunakan Integrasi Six Sigma dan Triz pada Produksi Blockboard (Studi Kasus: PT. Phoenix Agung Pratama)."
- Izzah, N., & Rozi, M. F. (2019). Analisis Pengendalian Kualitas Dengan Metode Six Sigma-Dmaic Dalam Upaya Mengurangi Kecacatan Produk Rebana Pada UKM Alfiya Rebana Gresik. *Jurnal Ilmiah Soulmath : Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika*, 7(1), 13–26. <https://doi.org/10.25139/smj.v7i1.1234>
- Jorghy, A. (2021). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Plywood Menggunakan Integrasi Six Sigma Dan Triz (Studi Kasus: Pt. Abioso Batara Alba).
- Putri, T. A., & Alfareza, M. N. (2019). Pengendalian Kualitas Produk Kaos Menggunakan Metode Six Sigma (Studi Kasus pada Konveksi X di Yogyakarta).
- Setia Bakti, C., Kartika, H., & Raya Meruya Selatan, J. (2020). Analisa Pengendalian Kualitas Produk Ice Cream Dengan Metode Six Sigma.
- Sirine, H., Kurniawati, E. P., Pengajar, S., Ekonomika, F., Bisnis, D., & Salatiga, U. (2017). Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode Six Sigma (Studi Kasus pada PT Diras Concept Sukoharjo). In *AJIE-Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship* (Vol. 02, Issue 03). <http://www.dirasfurniture.com>
- Sucipto, S. D. 2017. Pengendalian Kualitas Pengalengan Jamur Dengan Metode Six Sigma di PT Y, Pasuruan, Jawa Timur. *Industria: Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri* 6.1, 1-7.