

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK ROTI MENGUNAKAN METODE *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS* PADA UMKM Roti Bakar Azhari

Exsan Priadi^{*1}, Widya Setiafindari²

Program Studi Teknik Industri, Universitas Teknologi Yogyakarta, Jl. Glagahsari No63,
Warungboto, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55164
e-mail: *1exsanpriadi06758@gmail.com, 2widyasetia@uty.ac.id

Abstrak

UMKM Roti Bakar Azhari merupakan usaha mikro, kecil, dan menengah yang bergerak di bidang produksi roti bakar. Usaha ini memiliki peran signifikan dalam mendukung kegiatan para pedagang kaki lima. Selama periode produksi dari Oktober 2024 hingga Maret 2025, total produksi mencapai 12.032 potong roti. Tingginya jumlah produk cacat dalam proses produksi dapat menimbulkan kerugian, karena tidak hanya mengurangi jumlah produk yang layak jual, tetapi juga bisa menyebabkan penurunan harga dan menurunnya tingkat kepercayaan dari mitra pedagang kaki lima. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis penyebab cacat produk roti selama proses produksi menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dengan pendekatan *Risk Priority Number* (RPN). Hasil penelitian mengidentifikasi bahwa cacat berupa roti yang tidak mengembang sempurna memiliki nilai RPN tertinggi, yaitu 240. Oleh karena itu, fokus perbaikan diarahkan pada upaya mengurangi cacat tersebut dengan mengevaluasi takaran air dalam resep dan menyesuaikannya agar kadar air cukup untuk mendukung fermentasi secara optimal. Selain itu, diterapkan juga prosedur operasional standar (SOP) dalam proses pencampuran bahan agar proporsi air tetap konsisten.

Kata Kunci: *Pengendalian Kualitas, Failure Mode and Effects Analysis, RPN*

***ANALYSIS OF BREAD PRODUCT QUALITY CONTROL USING
MRTODE FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS IN UMKM Roti
Bakar Azhari***

Abstract

UMKM Roti Bakar Azhari is a micro, small, and medium enterprise engaged in the production of toast. This business has a significant role in supporting the activities of street vendors. During the production period from October 2024 to March 2025, the total production reached 12,032 pieces of bread. The high number of defective products in the production process can cause loss, because it not only reduces the number of products that are suitable for sale, but it can also cause price reductions and decreased levels of trust from street vendor partners. The purpose of this study is to analyze the causes of defects in bread products during the production process using the Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) method with the Risk Priority Number (RPN) approach. The results of the study identifies that defects in the form of bread that do not rise perfectly had the highest RPN value, which is 240. Therefore, the focus of improvement is directed at efforts to reduce these defects by evaluating the water content in the recipe and adjusting it so that the water content is sufficient to support optimal fermentation. In addition, standard operating procedures (SOP) are also applied in the process of mixing ingredients so that the proportion of water remains consistent.

Keywords: *Quality Control, Failure Mode and Effects Analysis, RPN*

DAFTAR PUSTAKA

- Aguirre, P. A. G., Pérez-Domínguez, L., Luviano-Cruz, D., Noriega, J. J. S., Gómez, E. M., & Callejas-Cuervo, M. (2021). PFDA-FMEA, an integrated method improving FMEA assessment in product design. *Applied Sciences (Switzerland)*, *11*(4), 1–15. <https://doi.org/10.3390/app11041406>
- Alda, T., Lubis, H. A., & Ramadhan, M. (2023). Analisis Faktor Penyebab Cacat Produk Pelumas Kemasan Lithos Dengan Menggunakan Metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) Pada PT. X. *JIME (Journal of Industrial and Manufacture Engineering)*, *7*(2), 2549–6336. <https://doi.org/10.31289/jime.v7i2.9670>
- Andriyani, A., & Rumita, R. (2021). *Analisis Upaya Pengendalian Kualitas Kain dengan Metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) Pada Mesin Shuttle Proses Weaving PT Tiga Manunggal Synthetic Industries.*
- Aristriyana, J. R. A. I. D. U. R. I. A. G. A. U. E., & Jig |, M. T. (2022). *Analisis Penyebab Kecacatan Produk Dengan Metode Fishbone Diagram Dan Failure Mode Effect Analysis (FMEA) Pada Perusahaan Elang Mas Sindang Kasih Ciamis* (Vol. 4, Issue 2).
- Dewi, A. A., & Yuamita, F. (2022). Pengendalian Kualitas Pada Produksi Air Minum Dalam Kemasan Botol 330 ml Menggunakan Metode Failure Mode Effect Analysis (FMEA) Di PDAM Tirta Sembada. In *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan / JTMIT* (Vol. 1).
- Dziuba, S. T., Ingaldi, M., Kozina, A., & Hernes, M. (2021). Using the finea method as a response to a customer complaint: a case study. *Revista Gestão & Tecnologia*, *21*(1), 73–88. <https://doi.org/10.20397/2177-6652/2021.v21i1.2017>
- Fitriana, R., Saragih, J., & Larasati, D. P. (2020). Production quality improvement of Yamalube Bottle with Six Sigma, FMEA, and Data Mining in PT. B. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, *847*(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/847/1/012011>
- Hasil, J., Dan, P., Ilmiah, K., Wicaksono, A., Dhartikasari Priyana, E., & Nugroho³, Y. P. (2023). Analisis Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) Pada Pompa Sentrifugal Di PT. X. In *Jurnal Teknik Industri* (Vol. 9, Issue 1).
- Hermawan, A., & Aini Mahbubah, N. (2021). *Integrasi Statistical Process Control dan Failure Mode And Effect Analysis Guna Meminimalisasi Defect Pada Proses Produksi Pipa PVC* (Vol. 5, Issue 2).

- Iraz, G. (2023). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Cookies Cokelat dengan Menggunakan Failure Mode and Effect (FMEA) dan Fault Tree Analysis (FTA) (Studi Kasus: Griya Cokelat Nglanggeran, Gunung Kidul). In *Jurnal Riset Ilmiah* (Vol. 2, Issue 8).
- Nur Adi, S., & Adi Widyanto, S. (2023). Analisis Penyebab Cacat Produk Aluminium Collapsible Tube Menggunakan Metode Failure Mode and Effect Analysis dan Fault Tree Analysis. In *Jurnal Teknik Mesin S-1* (Vol. 11, Issue 3).
- Ricky, M., Universitas, S., Nasional, P., Veteran, ", Timur, J., & Rochmoeljati, R. (2023). Analisis Kualitas Produk Solid Flooring untuk Meminimasi Cacat dengan Metode Six Sigma dan FMEA. *Journal of Creative Student Research (JCSR)*, 1(2).
- Surya Nisa, F., & Herwanto, D. (2023). Analisis Kecacatan Produk Menggunakan Metode Failure Mode Effect Analysis Pada Konveksi Boneka. VIII(2).
- Sutiono, I. F., Widiyaningrum, D., & Andesta, D. (2022). Analisis Pengendalian Kualitas PagarDi UD. Moeljaya Menggunakan Metode FMEA. In *Tekmapro: Journal of Industrial Engineering and Management* (Vol. 17, Issue 2).
- Syarifudin, O. Y., & Pusakaningwati, A. (2023). FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) Di Bengkel Las Utama Perkasa. In *JCI Jurnal Cakrawala Ilmiah* (Vol. 2, Issue 11). <http://bajangjournal.com/index.php/JCI>
- Widhianingsih, W., & Wahyuni, H. C. (2024). Strategi Peningkatan Kualitas Sepatu dengan Metode Failure Mode and Effect Analysis, Grey Relational Analysis, dan Root Cause Analysis. *Innovative Technologica: Methodical Research Journal*, 3(3), 1–17. <https://doi.org/10.47134/innovative.v3i3>
- Wirawati, S. M., & Juniarti, A. D. (2020). Pengendalian Kualitas Produk Benang Carded Untuk Mengurangi Cacat Produk Menggunakan Failure Mode and Effect Analysis (FMEA). In *Jurnal InTent* (Vol. 3, Issue 2).
- Wulandari, R. S., Hakim, L., & Haris, R. F. (2022). Journal Knowledge Industrial Engineering Analysis of Product Defects in the Packing Production Process at PT.XYZ Using FTA and FMEA Methods. *Journal Knowledge Industrial Engineering*, 9(1), 52–60. <https://doi.org/10.35891/jkie.v9i1.2981>
- Zulfikar, M., Wati, I., & Setyaningsih, I. (2021). *The Use of Grey Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) to Improve Production Quality in Textile Company (Case Study: PT. ABC)*.