

# **ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK BROWNIES MENGGUNAKAN METODE *FMEA* (*FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS*) DAN *FTA* (*FAULT TREE ANALYSIS*) DI UMKM FUDGY BROWNIES**

**Renaldi Agi Indrawan<sup>1</sup>, Ari Zaqi Al-Faritsy<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Sudi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta  
Jl. Glagahsari No. 63, Warungboto, Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55164  
Email : [renaldiagiindrawan6@gmail.com](mailto:renaldiagiindrawan6@gmail.com), [ari\\_zaqi@uty.ac.id](mailto:ari_zaqi@uty.ac.id)

## **ABSTRAK**

Cacat produk UMKM Fudgy Brownies antara lain kenampakan brownies yang kotor sebanyak 108 pcs disebabkan oleh faktor lingkungan yang kotor dari segi tekstur sebanyak 226 pcs disebabkan oleh faktor manusia yang kurang teliti saat pembuatan adonan dan kurangnya konsentrasi sehingga tekstur tidak sesuai. *FMEA* adalah suatu metode yang secara sistematis dan terstruktur dapat menganalisis dan mengidentifikasi akibat atau konsekuensi dari kegagalan sistem maupun proses, serta mengurangi atau menganalisis peluang terjadinya kegagalan. *FTA* adalah suatu teknik yang digunakan untuk mengidentifikasi suatu resiko yang berperan langsung terhadap terjadinya kegagalan. Cacat kotor disebabkan alat pemanggang dan wadah cetakan brownies yang tidak dibersihkan secara berkala menyebabkan kotoran menempel di brownies memiliki nilai *RPN* sebesar 8, dan tekstur disebabkan oleh karyawan yang tidak fokus dan tidak teliti dalam membuat adonan brownies sehingga produk yang dihasilkan tidak padat memiliki nilai *RPN* tertinggi yaitu sebesar 27. Usulan perbaikan guna mengurangi cacat pada produk brownies yang dihasilkan dengan melakukan edukasi dan pelatihan kerja terhadap karyawan khususnya pada bagian produksi, melakukan perawatan terhadap mesin secara teratur sebelum digunakan dan memberikan penjelasan mengenai standar operating procedure (*SOP*) yang jelas terhadap para pekerja dalam melakukan pekerjaannya sehingga kedepannya tidak terjadi lagi atau dapat meminimalisir produk cacat sehingga dapat menaikkan produktivitas produk brownies tersebut.

Kata kunci: Brownies, *FMEA*, *FTA*, *SOP*

**ANALYSIS OF BROWNIES PRODUCT QUALITY CONTROL USING FMEA (FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS) AND FTA (FAULT TREE ANALYSIS) METHODS IN FUDGY BROWNIES UMKM**

**ABSTRACT**

The imperfections found in the UMKM Fudgy Brownies products consist of 108 dirty brownies due to unclean environmental factors and 226 brownies with improper texture due to human errors during dough-making. Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) is a systematic method used to analyze and identify the consequences of system or process failures and reduce the likelihood of failure. On the other hand, Fault Tree Analysis (FTA) is a technique employed to pinpoint risks directly contributing to failure occurrences. The dirty defects result from inadequately cleaned baking tools and brownie molds, leading to dirt adhering to the brownies with a Risk Priority Number (RPN) of 8. Meanwhile, the texture issues stem from employees' lack of focus and care in preparing the brownie dough, resulting in a subpar product with the highest RPN value of 27. To address these concerns, proposed enhancements include providing education and training for employees, particularly in the production department, conducting regular machine maintenance, and offering clear instructions on standard operating procedures (SOPs) to workers. These measures aim to prevent future defects and minimize faulty products, ultimately boosting the productivity of the brownie line.

**Keywords:** Brownies, FMEA, FTA, SOP

## DAFTAR PUSTAKA

- Apriyani, A., Saputra, Y., Turseno, A., & Saepudin, T. H. (2022). Analisis Keselamatan Kerja Dengan Pendekatan *Fault Tree Analysis* Di PT. INDOTECH MITRA PRESISI. *Jurnal Intent: Jurnal Industri dan Teknologi Terpadu*, 5(2), 1-15.
- Bakhtiar, A., Silviadara, M. A., & Susanty, A. (2017). Perbandingan Kualitas Layanan Ritel Swalayan Menggunakan *Competitive Zone of Tolerance Based* dan *Importance-Performance Analysis*. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 16(1), 65-72.
- Duyo, R. A. (2020). Analisis penyebab gangguan jaringan pada distribusi listrik menggunakan metode *fault tree analysis* di PT. PLN (PERSERO) rayon daya Makassar. *Vertex Elektro*, 12(2), 1-12.
- ISKANDAR, MUKHAMAD NUR, et al. Analisis Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Menggunakan Integrasi Metode Fuzzy Ahp-Fmea Dan Fta (Studi Kasus: Pt. Mataram Tunggal Garment). 2021.
- Jatmika, S., & Prasetyo, B. P. T. (2017). Analisis Antrian Model Multi Channel-Single Phase dan Optimalisasi Layanan Akademik (Studi Kasus pada STMIK Asia Malang). *POSITIF: Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*, 3(1), 41-46
- Kimura, F., Hata, T., & Kobayashi, N. (2002, May). Reliability-centered maintenance planning based on computer-aided *FMEA* . In *Proc. of the 35th CIRP-International Seminar on Manufacturing Systems* (pp. 506-511).
- Mahardika, B. F., Arifin, S., & Putra, P. P. (2021). Analisis Resiko Kecelakaan Kerja Pada Proyek Pembangunan Gedung Kuliah, Laboratorium, dan Bengkel Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Malang Dengan Metode *Fault Tree Analysis (FTA)*. *Jurnal Ilmiah MITSU (Media Informasi Teknik Sipil Universitas Wiraraja)*, 9(2), 127-138.
- Nur, M., & Ariwibowo, O. (2018). Analisis kecelakaan kerja dengan menggunakan metode *FTA* dan *5S* di PT. Jingga Perkasa Printing. *Jurnal Teknik Industri*, 4(1), 55-63.
- Parwati, C. I., & Sibarani, J. P. (2016). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Steel Pipes Dan Tubulars Menggunakan Metode *Failure Mode And Effect Analysis (FMEA)* Pada PT. Dwi Sumber Arca Waja Batam.

- Puspitasari, N. B., & Martanto, A. (2014). Penggunaan *FMEA* dalam mengidentifikasi resiko kegagalan proses produksi sarung ATM (Alat Tenun Mesin)(studi kasus PT. Asaputex Jaya Tegal). *J@ Ti Undip: Jurnal Teknik Industri*, 9(2), 93-98.
- Solihudin, M., & Kusumah, L. H. (2017). Analisis Pengendalian Kualitas Proses Produksi Dengan Metode Statistical Process Control (Spc) Di Pt. Surya Toto Indonesia, Tbk. *Prosiding SENIATI*, 3(2), C31-1.
- Syahabuddin, A., & Zulziar, M. (2021). Analisis defect produk viro core collection dengan metode fault tree analysis, analisis faktor dan perbandingan. *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 7(1), 23-29
- Suhartoko, C., & Mas' ud, M. I. (2021). IMPLEMENTASI K3 DALAM MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS KERJA DENGAN PENDEKATAN FAULT TREE ANALYSIS DI PT SA. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin, Elektro dan Komputer*, 1(3), 115-125.