

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK SARUNG TANGAN GOLF  
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *SIX SIGMA* DAN *FAILURE MODE  
EFFECT ANALYSIS* DI CV CAHAYA SETIA MULIA ABADI**

**Ahmad Luqmanul Farras<sup>1</sup>, Widya Setiafindari<sup>2</sup>**

Program Studi Teknik Industri, Universitas Teknologi Yogyakarta,  
Jl.Glagahsari No 63, Warungboto, Kec.Umbulharjo, Kota Yogyakarta,  
Daerah Istimewa Yogyakarta 55164  
email: [1ahmadluqmanulfarras@gmail.com](mailto:1ahmadluqmanulfarras@gmail.com), [2widyasetia@uty.ac.id](mailto:2widyasetia@uty.ac.id)

**ABSTRAK**

CV Cahaya Setia Mulia Abadi adalah industri manufaktur yang memproduksi sarung tangan *sport* yang berbahan baku kulit dan sintetis. Produk sarung tangan yang golf merek Brance yang diteliti dari tanggal 9 Januari 2025 – 29 Januari 2025 memiliki tingkat kecacatan tinggi sebanyak 1135 unit sehingga perlu dilakukan perbaikan yang bertujuan untuk mengurangi cacat pada produksinya. Pengendalian kualitas dilakukan melalui pendekatan *Six Sigma* dengan menggunakan tahapan DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) serta sejumlah metode seperti SIPOC, Peta Kendali P, Diagram *Fishbone*, dan 5W+1H. Tujuan dari penerapan metode ini adalah untuk mengidentifikasi jenis kecacatan produk, mengetahui penyebab utama dari cacat yang terjadi, serta merumuskan upaya perbaikan yang sesuai. Selain itu, analisis FMEA juga diterapkan guna mengenali potensi kegagalan berdasarkan nilai RPN tertinggi. Pada tahap *define* diketahui 4 jenis cacat yang diolah menggunakan diagram CTQ, adapun jenis cacat produk yaitu jahitan terbuka, berlubang, variasi rusak, dan tidak simetris. Tahap berikutnya *measure*, tahap ini menghasilkan nilai CL sebesar 0,04668, dengan UCL 0,051, dan LCL 0.04262. Analisis pada tahap *analyze* menunjukkan bahwa sumber utama kecacatan berasal dari faktor manusia, mesin, metode, material dan lingkungan. Potensi penyebab cacat dianalisis lebih lanjut melalui FMEA, di mana nilai RPN tertinggi tercatat sebesar 168, dengan jenis cacat jahitan terbuka. Di tahap *improve*, disusun usulan tindakan perbaikan untuk faktor manusia, mesin, metode, material dan lingkungan. Sedangkan pada tahap *control*, dilakukan upaya untuk memastikan bahwa tindakan perbaikan yang telah dirumuskan dapat diterapkan secara konsisten dan efektif.

**Kata kunci** : Pengendalian Kualitas, CTQ, *Pareto*, *Six Sigma*, FMEA

***QUALITY CONTROL ANALYSIS OF GOLF GLOVE PRODUCT USING SIX SIGMA AND FAILURE MODE EFFECT ANALYSIS METHOD AT CV CAHAYA SETIA MULIA ABADI***

***ABSTRACT***

*CV Cahaya Setia Mulia Abadi is a manufacturing industry that produces sports gloves made from leather and synthetic materials. The Brance brand golf glove product which was studied from January 9, 2025 – January 29, 2025 had a high defect rate of 1135 units. Therefore improvements were needed to reduce defects in production. Quality control was carried out through a Six Sigma approach using the DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) stages and a number of methods such as SIPOC, P Control Chart, Fishbone Diagram, and 5W + 1H. The purpose of applying this method is to identify the type of product defect, find out the main cause of the defect that occur, and formulate appropriate improvement efforts. In addition, FMEA analysis was also applied to identify potential failures based on the highest RPN value. In the define stage, four types of defects were identified and processed using a CTQ diagram. These were open seams, holes, broken variations, and asymmetry. The next stage, measure, produced a CL value of 0.04668, with a UCL of 0.051 and an LCL of 0.04262. The analysis in the analyze stage indicated that the primary sources of defects were human, machine, method, material, and environmental factors. Potential causes of defects were further analyzed using FMEA, where the highest RPN value was 168, for open seam defects. In the improve stage, proposed corrective actions were developed for human, machine, method, material, and environmental factors. Meanwhile, in the control stage, efforts were made to ensure that the formulated corrective actions could be implemented consistently and effectively.*

*Keywords: Quality Control, CTQ, Pareto, Six Sigma, FMEA*

## Daftar Pustaka

- Bachtiar, M., Dahdah, S. S., & Ismiyah, D. E. (2020). *Analisis Pengendalian Kualitas Produk Pap Hanger Menggunakan Metode Six Sigma Dan Fmea Di Pt. Ravana Jaya Manyar Gresik. 1(4).*
- Fadhlullah, F., Noya, S., & Putrianto, N. K. (2024). Analysis Of Pipe Water Inlet Ew010 Quality Control Using Six Sigma And Failure Mode And Effect Analysis. *Jurnal Sains Dan Aplikasi Keilmuan Teknik Industri (Sakti)*, 4(1), 01–16. <https://doi.org/10.33479/Sakti.V4i1.87>
- Fertansyah, A. A., & Islami, M. C. (N.D.). *Quality Control To Reduce Defect In Packaging Using Six Sigma And Fmea Methods At Pt Xyz Pengendalian Kualitas Untuk Mengurangi Defect Pada Kemasan Menggunakan Metode Six Sigma Dan Fmea Pada Pt Xyz. 9(1).*
- Fimahali, A. Y., & Sumiati, S. (2023). Analysis Of The Quality Of Bottled Drinking Water Products Through A Six Sigma Approach And Failure Mode And Effect Analysis (Fmea). *Journal Of Applied Science, Engineering, Technology, And Education*, 5(1), 73–82. <https://doi.org/10.35877/454ri.Asci1729>
- Jenderal, D., Riset, P., Pengembangan, D., Prasetyo, S. E., & Safitri, W. (2024). Analisis Pengendalian Kualitas Dengan Metode Six Sigma Dan Fmea Pada Line Assembly Pt Sakai Indonesia. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Ekonomi Manajemen Terakreditasi Sinta*, 4(2), 317–338. [www.jim.usk.ac.id/ekm](http://www.jim.usk.ac.id/ekm)
- Mohammad Faisal Nurfaizi, M. F. N., & Widya Setiafindari. (2024). Upaya Perbaikan Kualitas Produk Dengan Metode Six Sigma Dan Fmea Di Pt Yogyakarta Presisi Tehnikatama Industri. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri Dan Inovasi*, 2(4), 1–16. <https://doi.org/10.59024/Jisi.V2i4.803>
- Muhammad, I., Universitas, H., Yogyakarta, T., & Al-Faritsy, A. Z. (2024). Pengendalian Kualitas Produk Untuk Mengurangi Jumlah Kecacatan Dan Penyebab Pada Produk Kaos Menggunakan Metode Six Sigma Dan Fmea Di Konveksi Xyz. *Jurnal Sains Student Research*, 2(4), 95–107. <https://doi.org/10.61722/Jssr.V2i4.1951>
- Muhammad Krisna Agung, & Ari Zaqi Al Faritsy. (2024). Analisis Pengendalian Kualitas Kain Rayon Menggunakan Six Sigma Dan Fmea. *Jurnal Ilmiah Sains Teknologi Dan Informasi*, 2(3), 25–35. <https://doi.org/10.59024/Jiti.V2i3.798>
- Mukarromah, N., & Tauhida, D. (2022). *Application Of Six Sigma With Fmea Aiag-Vda On Defective Printing Products At Pt. Sukun Druck. 1.*
- Ramadhani, R. A., Fitriana, R., Habyba, A. N., & Liang, Y. C. (2023). Enhancing Quality Control Of Packaging Product: A Six Sigma And Data Mining Approach. *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 22(2), 197–214. <https://doi.org/10.25077/Josi.V22.N2.P197-214.2023>
- Retno Anjani Sugito, P., Wuryaningtyas Yunitasari, E., & Ma, S. (2023). *Quality Control On Bogo Helmet Coating Process Using The Six Sigma Method, Fault Tree Analysis (Fta) And Failure Mode And Effect Analysis (Fmea). 7(1), 45–54.*

- Rifaldi, M., & Sudarwati, W. (N.D.). *Penerapan Metode Six Sigma Dan Fmea Sebagai Usaha Untuk Mengurangi Cacat Pada Produk Bracket*.
- Rohmah, S. L., Alvionita, V., Nainggolan, L. F., & Mulyadi, W. (2024). *Evaluation Of Production Risks Using The Six Sigma Method And Failure Mode And Effect Analysis (Fmea) In Quality Control At Pt Busana Indah Global* (Pp. 97–117). [https://doi.org/10.2991/978-94-6463-492-1\\_10](https://doi.org/10.2991/978-94-6463-492-1_10)
- Sya'bani, A., & Herwanto, D. (2024). *Analisis Perbaikan Pengendalian Kualitas Produk Pintu Dengan Menggunakan Metode Six Sigma Dan Fmea Pada Pd. Indah Mulya. Ix(1)*.
- Yuliandri Setiawan, A., Susetyo, J., & Adclina Simanjuntak, R. (2021). *Daftar Isi Usulan Perbaikan Alat Bantu Pada Proses Pengikiran Untuk Mengurangi Risiko Musculoskeletal Disorders Pada Wl Aluminium (Studi Kasus: Wl Aluminium) Pengendalian Kualitas Produk Menggunakan Metode Six Sigma Dan Failure Mode And Effect Analysis (Fmea) Pada Pt. Papertech Indonesia Unit Ii Magelang. Jurnal Rekavasi, 9(1), 9–19.*