

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS DENGAN MENGUNAKAN METODE PDCA UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PRODUK ROK SEKOLAH DI PT. UFN TEKSTIL SEJAHTERA

Khoirul Arief^{1*}, Ari Zaqi Al Faritsy²

^{1,2}) Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Glagahsari No. 63, Warungboto, Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55164
Email : ^{1*}khoiarif86@gmail.com , ²ari_zaqi@uty.ac.id

ABSTRAK

PT. UFN Tekstil Sejahtera merupakan perusahaan konveksi yang bergerak di bidang pembuatan rok sekolah, masih dihadapkan pada permasalahan produk cacat pada periode 01 Januari - 03 Februari 2024, dengan total 801 pcs cacat penjahitan dan cacat pengobrasan. Oleh karena itu, analisis pengendalian kualitas yang tepat diperlukan untuk meningkatkan kualitas produk rok sekolah. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi kualitas serta memberikan usulan perbaikan dengan menggunakan metode *Plan-Do-Check-Action* (PDCA). Pada tahap *Plan*, digunakan alat kontrol kualitas menggunakan (*check sheet*, *histogram*, peta kendali, *fishbone diagram*) untuk mengidentifikasi penyebab cacat. Pada tahap *Do*, analisis FMEA untuk menentukan faktor utama penyebab cacat produk berdasarkan nilai RPN tertinggi untuk fokus perbaikan. Penyebab utama cacat adalah faktor mesin, yaitu kurangnya *maintenance* mesin dengan nilai RPN 252, tidak adanya SOP *settingan* mesin dengan nilai RPN 180, serta faktor metode pengobrasan, yaitu kain tidak dipegang dengan benar dengan nilai RPN 175 dan faktor manusia (operator kurang terampil) dengan nilai RPN 120. Setelah mengetahui faktor penyebab terjadinya kecacatan yang paling tinggi, langkah selanjutnya adalah melakukan usulan tindakan menggunakan 5W+1H. Perbaikan dilakukan dengan membuat jadwal *maintenance*, SOP *settingan* mesin, dan pelatihan teknik memegang kain. Pada tahap *Check*, dilakukan pengecekan kembali untuk mengetahui efektivitas perbaikan. Hasilnya menunjukkan penurunan signifikan jumlah produk cacat dari 801 pcs menjadi 556 pcs. Tahap *Action*, mengkonfirmasi perbaikan yang dilakukan dengan menerapkan SOP *settingan* mesin, *checklist maintenance* dan melakukan pelatihan operator selama 2 kali dalam sebulan. Hal ini dibuktikan dengan penurunan signifikan jumlah produk cacat dari 801 pcs menjadi 556 pcs.

Kata Kunci: Rok Sekolah, Pengendalian Kualitas, PDCA, FMEA, 5W+1H

**QUALITY CONTROL ANALYSIS USING THE PDCA METHOD TO
IMPROVE THE QUALITY OF SCHOOL SKIRT PRODUCTS AT PT. UFN
TEXTILE SEJAHTERA**

ABSTRACT

PT. UFN Tekstil Sejahtera is a clothing company that specializes in producing school skirts. They are currently dealing with a problem of defective products from January 1st to February 3rd, 2024. A total of 801 pieces have sewing and overlock defects. Hence, conducting a proper quality control analysis is essential to enhance the quality of school skirt products. This study aims to pinpoint the factors that affect quality and offer recommendations for improvement using the Plan-Do-Check-Action (PDCA) approach. During the planning stage, quality control tools such as check sheets, histograms, control charts, and fishbone diagrams are utilized to pinpoint the root causes of defects. During the Do stage, FMEA analysis is utilized to identify the primary factors responsible for product defects by focusing on the highest RPN value for improvement. The primary reasons for defects include machine-related issues, such as inadequate maintenance with an RPN value of 252 and lack of standard operating procedures for machine settings with an RPN value of 180. Additionally, issues with the overlock method, including improper fabric handling with an RPN value of 175 and human factors, such as unskilled operators with an RPN value of 120, contribute to the defects. Upon identifying the root causes of most defects, the subsequent step involves proposing actions utilizing the 5W + 1H method. Enhancements are implemented by establishing a maintenance schedule, standard operating procedures for machine settings, and training sessions on fabric handling techniques. During the Inspection phase, a re-evaluation is conducted to assess the effectiveness of the implemented improvements. The outcomes revealed a notable reduction in the quantity of defective items from 801 pieces to 556 pieces. In the Implementation phase, the enhancements are validated by enforcing standard operating procedures for machine settings maintenance checklists and organizing operator training sessions twice a month. This result is supported by a significant decrease in defective products from 801 pieces to 556 pieces.

Keywords: *School Skirts, Quality Control, PDCA, FMEA, 5W + 1H*

DAFTAR PUSTAKA

- Adekayanti, Y., Adiasa, I., & Mashabai, I. (2021). Analisis Gangguan Pada Kwh Meter Pelanggan Di Pt. Pln (Persero) Up3 Sumbawa Menggunakan Fishbone Dan Pdca (Plan, Do, Check, Action). *Jurnal Industri & Teknologi Samawa*, 2(1), 22–31. <https://doi.org/10.36761/jitsa.v2i1.1020>
- Al-Bakoosh, A. A., & Idris, J. (2019). Quality Improvement Using PDCA Methodology In The Beverage Industry. *IOP Conference Series: Materials Science And Engineering*. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/885/1/012068>
- Al-Faritsy, A. Z., & Syaifuddin, I. (2023). Pengendalian Kualitas Produk Plastik Jenis Polypropylene Menggunakan Metode Seven Tools Pada PT.Kusuma Mulia Plasindo Infitex. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin, Elektro Dan Komputer*, 3(1), 49–64.
- Al Faritsy, A. Z., & Prasetyo, H. H. (2022). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Ember Cat Tembok 5 Kg Menggunakan Metode New Seven Tools (Studi Kasus: Indaplas-Pt. Indaco Warna Dunia). *Teknosains: Media Informasi Sains Dan Teknologi*, 16(2), 201–213. <https://doi.org/10.24252/teknosains.v16i2.26956>
- Alfiane, R. T. (2024). Mengurangi Cacat Produk Dengan Implementasi PDCA (Studi Kasus Perusahaan Pt Xyz). *Jupiter: Publikasi Ilmu Keteknikan Industri, Teknik Elektro Dan Informatika*, 2(1).
- Alijoyo, A., Wijaya, Q. B., & Jacob, I. (2020). Failure Mode Effect Analysis Analisis Modus Kegagalan Dan Dampak Risk Evaluation Risk Analysis: Consequences Probability Level Of Risk. *Crms*, 19. www.lspmks.co.id
- Aprianto, H. A., Nusyirwan, N., & ... (2019). Analisis Kegagalan Gas Cooler Pada Sistem Gas Compressor Menggunakan Metode FMEA. *Seminar Nasional Teknik ...*, 1216–1223. <http://prosiding.pnj.ac.id/index.php/sntm/article/view/2197>
- Ardhyani, I. W., Aziza, N., Retnowati, D., Prasnowo, M. A., Adriansyah, G., Anshori, M., Fudhla, A. F., & Purdiansyah, W. R. (2020). Quality Improvement Analysis With Plan-Do-Check-Action. © *IEOM Society International*, 3359–3366.
- Arianti, M. S., Rahmawati, E., Prihatiningrum, D. R. R. Y., Magister,), & Bisnis, A. (2020). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Dengan Menggunakan Statistical Quality Control (Sqc) Pada Usaha Amplang Karya Bahari Di Samarinda. *Edisi Juli-Desember*, 9(2), 2541–1403.

- Aristriyana, E., & Fauzi, R. A. (2023). Analisis Penyebab Kecacatan Produk Dengan Metode Fishbone Diagram Dan Failure Mode Effect Analysis (Fmea) Pada Perusahaan Elang Mas Sindang Kasih Ciamis. *Jurnal Industrial Galuh*, 4(2), 75–85. <https://doi.org/10.25157/jig.v4i2.3021>
- Cahyabuana, B. D., & Pribadi, A. (2015). Konsistensi Penggunaan Metode FMEA (Failure Mode Effects And Analysis) Terhadap Penilaian Risiko Teknologi Informasi (Studi Kasus: Bank XYZ). *Institut Teknologi Sepuluh Nopember*, 9.
- Dewi, A. A., Yuamita, F., Sains, F., Industri, J. T., & Yogyakarta, U. T. (2022). Pengendalian Kualitas Pada Produksi Air Minum Dalam Kemasan Botol 330 Ml Menggunakan Metode Failure Mode Effect Analysis (FMEA) Di PDAM Tirta Sembada. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan / JTMIT*, 1(I), 15–21.
- Erwindasari, Nurwidiana, & Bernadhi, B. D. (2020). Penerapan Metode Statistical Quality Control (SQC) Dan Failure Mode And Effect Analysis (FMEA) Dalam Perbaikan Kualitas Produk. *Prosiding KONFERENSI ILMIAH MAHASISWA UNISSULA (KIMU) 2*, 503–515.
- Fadli, L. H., & Nugroho, R. E. (2021). PDCA - Eight Steps Implementation To Increasing Productivity In The Production Of Compound Tread Off Road TBR. *International Journal Of Research And Review*, 8(January), 546–560.
- Farchiyah, F. (2021). Analisis Pengendalian Kualitas Spanduk Dengan Metode Seven Quality Control Tools (7 Qc) Pada Pt. Fim Printing. *Tekmapro : Journal Of Industrial Engineering And Management*, 16(1). <https://doi.org/10.33005/tekmapro.v16i1.187>
- Fatah, A., & Al-Faritsy, A. Z. (2021). Peningkatan Dan Pengendalian Kualitas Produk Dengan Menggunakan Metode PDCA (Studi Kasus Pada PT. X). *Jurnal Rekayasa Industri (JRI)*, 3(1), 21–30. <https://doi.org/10.37631/jri.v3i1.288>
- Firdaus, A., Vitasari, P., & Adriantantri, E. (2023). *Sumber : CV Berkat Anugrah*. 6(2), 157–164.
- Firmansyah, Z. M., & Suseno, S. (2023). Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Carica Menggunakan Metode Seven Tools Studi Kasus Pada CV Gemilang Kencana. *Jurnal Penelitian Rumpun Ilmu Teknik (JUPRIT)*, 2(3), 187–203. <https://doi.org/10.55606/juprit.v2i3.2120>
- Fitriana, R., Sari, D. K., & Habyba, A. N. (2021). Pengendalian Dan Penjaminan Mutu. *Wawasan Ilmu*, 277.
- Gudiato, C., Cahyaningtyas, C., & P., N. (2024). G-Tech : Jurnal Teknologi Terapan. *G-Tech : Jurnal Teknologi Terapan*, 8(1), 186–195. <https://ejournal.uniramalang.ac.id/index.php/GTech/article/view/1823/1229>
- Hidayat, H. (2023). *Metode PDCA (Plan, Do, Check, Dan Act) Untuk Keberhasilan Manajemen Bisnis*. <https://myrobin.id/untuk-bisnis/metode-pdca/>

- Hidayat, H., Muhendra, R., & Nugroho, O. W. (2023). Analisis Paket Damage Dan Perbaikan Kualitas Produk Pada Jasa Logistik Menggunakan Metode PDCA Dan FMEA (Studi Kasus: PT Ninja Xpress). *JENIUS : Jurnal Terapan Teknik Industri*, 4(2), 284–295. <https://doi.org/10.37373/Jenius.V4i2.669>
- Huang, Y., Huang, Y., Yi, L., Pan, W., & Chen, Y. (N.D.). A FOCUS-PDCA Quality Improvement Model For Reducing The Distribution Defect Rate Of Sterile Packages. *Scientific Reports*, 13(1), 1–10. <https://doi.org/10.1038/S41598-023-42295-8>
- Jelenc, L., Lerner, S., & Knapić, V. (2020). Strategy Deployment Using Pdca Cycle. *5th International Scientific Conference – Online Conference Copyright © Culmena, Zagreb, June*, 11–17.
- Juran, J. M., & Godfrey, A. B. (1999). Juran, S Quality Handbook. In *Lecture Notes In Computer Science (Including Subseries Lecture Notes In Artificial Intelligence And Lecture Notes In Bioinformatics): Vol. 4957 LNCS*. https://doi.org/10.1007/978-3-540-78773-0_5
- Kurnia, H., Jaqin, C., & Purba, H. H. (2022). Quality Improvement With PDCA Approach And Design Of Experiment Method In Single Socks Industry In Indonesia Quality Improvement With PDCA Approach And Design Of Experiment Method In Single Socks Industry In Indonesia. *AIP Conference Proceedings*, April. <https://doi.org/10.1063/5.0080179>
- Lestari, F. A., & Purwatmini, N. (2021). Pengendalian Kualitas Produk Tekstil Menggunakan Metoda DMAIC. *Jurnal Ecodemica: Jurnal Ekonomi, Manajemen, Dan Bisnis*, 5(1). <https://doi.org/10.31294/Jeco.V5i1.9233>
- Liu, F., Teng, Z., & Shan, Y. (2021). Application And Effectiveness Of Plan-Do-Check-Action Cycle Method For Quality Control In Rigid Container Handling. *International Journal Of Clinical And Experimental Medicine*, 14(2), 1258–1263.
- Makwana, A. D., Patange, G. S., Mehta, V., & Patel, A. J. (2023). Implementation Of Integrated PDCA-Kaizen In The Plastic Converting Machinery Manufacturing Industry. *International Journal Of Engineering Trends And Technology*, 71(11), 116–123. <https://doi.org/10.14445/22315381/IJETT-V71I11P212>
- Mcdermott, E. R., Mikulak, J. R., & Beauregard, M. R. (2017). *No Title* (2nd Ed.). https://books.google.co.id/books?id=Rm5vi_0k9buc&Lpg=PP1&Ots=TN-Ulzzty-&Dq=Mcdermott+FMEA&Lr&Hl=Id&Pg=PP1#V=Onepage&Q=Mcdermott+FMEA&F=False
- Milosevic, M., & Djapan, M. (2021). Sustainability Of The Production Process By Applying Lean Manufacturing Through The PDCA Cycle – A Case Study In The Machinery Industry. *International Conference On Manufacturing Engineering And Materials*, March. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-71956-2>
- Mulyanti, E. P. (2023). “Upaya Meningkatkan Kualitas Produk Baju Olahraga

Untuk Meminimalisir Reject Sablon Berbayang Menggunakan Metode Pdca.” 31–41.

- Nelfiyanti, Casban, Puteri, R. A. M., Ramadhan, A. I., & Diniardi, E. (2020). Penerapan PDCA Dalam Meminimalisasi Cacat Produk Scratch Di Line Assembly Frame PT. XYZ. *Prosiding Semniar Nasional Penelitian LPPM UMJ*.
- Novianti, F., & Rochmoeljati, R. (2023). Quality Control Of Edamame Products Using Statistical Quality Control (SQC) And Failure Mode Effect Analysis (FMEA) Methods In PT. XYZ. *IJIEM - Indonesian Journal Of Industrial Engineering And Management*, 4(2), 221. <https://doi.org/10.22441/Ijiem.V4i2.20550>
- Nugrowibowo, S., & Rosyidi, M. R. (2023). Pengendalian Kualitas Produk Aluminium Alloy Wheel Dengan Metode Seven Tools Dan PDCA. *Jurnal Informasi, Sains, Dan Teknologi*, 06(9), 104–119.
- Nurdewanti, R. (2022). Implementasi Metode Failure Mode Effect And Analysis (FMEA) Dengan Konsep PDCA Untuk Mengurangi Defect Produk Cokelat White Compound Di PT. XYZ. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 7(2), 503. <https://doi.org/10.28926/Briliant.V7i2.962>
- Pereira, T., Neves, A. S. L., Silva, F. J. G., Godina, R., Morgado, L., & Pinto, G. F. L. (2020). Production Process Analysis And Improvement Of Corrugated Cardboard Industry. *Procedia Manufacturing*, 51(2020), 1395–1402. <https://doi.org/10.1016/J.Promfg.2020.10.194>
- Pramudya, D. I., Khamaludin, & Maftukhah, S. (2023). Implementasi Pengendalian Kualitas Felt Antivibration Dengan Metode Pdca Dan Fmea Di Pt. Dharmalindo Eka Persada. *JIMTEK – Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik*, 3(1), 82–91.
- Putra, I. D. G. R., & Sumiati, S. (2024). Analisis Tingkat Kecacatan Produk Dengan Seven Tools Dan Failure Mode Effect Analysis Di PT . Selatan Jadi Jaya. *Jurnal Penelitian Rumpun Ilmu Teknik (JUPRIT)*, 3(1).
- Rachman, P. (2020). Implementasi Plan-Do-Check-Act (Pdca) Berbasis Key Performance Indicators (Kpi): Studi Kasus Di Smp-Sma Integral Ar-Rohmah Dau Malang. *AL-TANZIM: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 4(2), 14–27. <https://doi.org/10.33650/A1-Tanzim.V4i2.981>
- Riadi, M. (2020). *Pengertian, Tujuan, Alat Bantu Dan Langkah Pengendalian Kualitas*. <https://www.kajianpustaka.com/2020/02/pengertian-tujuan-alat-bantu-dan-langkah-pengendalian-kualitas.html>
- Rossadi, P., & Sumiati, S. (2024). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Midsole Dengan Metode Seven Tools Dan Failure Mode Effect Analysis Pada PT . XYZ Seven Tools Statistik Dalam Industri Manufaktur . Biasanya , Industri Manufaktur Menerima Bahan Baku Dari Failure Mode And Effect Analys. *Jurnal Penelitian Rumpun Ilmu Teknik (JUPRIT)*, 3(1).
- Shiyamy, A. F., Rohmat, S., & Sopian, A. (2021). Analisis Pengendalian Kualitas

- Produk Dengan Statistical Process Control. *Komitmen: Jurnal Ilmiah Manajemen*, 2(2). <https://doi.org/10.15575/jim.v2i2.14377>
- Solihudin, M., Nurhidayat, W., Suwandi, S., Bakti, C. S., Rachmat, R., Hadi, A. H., & Nugroho, S. (2023). Implementation Of Tree Diagram Method, Failure Mode Effect Analysis (FMEA) And 5W 1H To Reduce Corky Defective Products In PT. XYZ. *IJIEM - Indonesian Journal Of Industrial Engineering And Management*, 4(1), 18. <https://doi.org/10.22441/Ijiem.v4i1.17237>
- Sujarwoto. (2023). Analisis Dan Interpretasi Data Kuantitatif Dalam Riset Administrasi Publik. *Pustaka. Ut*, 91. <https://pustaka.ut.ac.id/lib/wp-content/uploads/pdfmk/DAPU6210-M1.pdf>
- Sumasto, F., Christiani, J., Wulansari, I., Rozi, M. F., Dzulfikar, A., & Ismono, A. (2023). Application Of Failure Mode And Effect Analysis (FMEA) For Defect Reduction: A Case Study On Scratch Defects In Oil Separator Parts In Machining Line. *IJIEM (Indonesian Journal Of Industrial Engineering & Management)*, 4(3), 632–643. <https://doi.org/10.22441/Ijiem.v4i3.22768>
- Sumasto, F., Maharani, C. P., Purwojatmiko, B. H., Imansuri, F., & Aisyah, S. (2023). PDCA Method Implementation To Reduce The Potential Product Defects In The Automotive Components Industry. *IJIEM - Indonesian Journal Of Industrial Engineering And Management*, 4(2), 87. <https://doi.org/10.22441/Ijiem.v4i2.19527>
- Sundari, A. S., Jwalita, Y. H., Rimantho, D., & Hidayah, Y. (2021). *Msmes Padahal Selama Ini , UMKM Merupakan Penggerak Utama Perekonomian Di Indonesia . Upaya Serta Penjaminan & Perbaikan Kualitas Produk Secara Berkelanjutan . Selain Itu , Kualitas Effects Analysis (FMEA) Yang Penyusunannya Bersumber Pada Diagram Sebab. 3*, 18–27.
- Supoyo, F. R., & Darajatun, R. A. (2023). Analisis Pengendalian Kualitas Untuk Mengurangi Defect Parking Brake Dengan Metode FMEA Di PT XYZ. *Jurnal Serambi Engineering*, 8(1), 4438–4444.
- Surya, N. L., & Ririh, K. R. (2021). Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode HIRARC Dan Diagram Fishbone Pada Lantai Produksi PT DRA Component Persada. *Jurnal Teknik Sistem Dan Industri*, 02(02), 135–152.
- Sutiono, I. F., Widiyaningrum, D., & Andesta, D. (2022). Analisis Pengendalian Kualitas Pagar Di Ud. Moeljaya Dengan Metode Fmea (Failure Mode And Effect Analysis). *Tekmapro: Journal Of Industrial Engineering And Management*, 17(2), 13–24. <https://doi.org/10.33005/Tekmapro.v17i2.302>
- Tatoro, & Rahmawati, P. (2022). *Integrasi Metode Pdca Dan Qc Seven Tools Dalam Pengendalian Kualitas Chemical. 19*(2), 101–110.
- Thahira, A. (2023). Peningkatan Berkelanjutan: Pendekatan Analisis Tulang Ikan. *ASSET: Jurnal Manajemen Dan Bisnis*, 6(1). <https://doi.org/10.24269/Asset.v6i1.7090>
- Tiara, D. P., Rosmadenis, P. S., & Wahyudin, W. (2023). Analisis Pemeliharaan

Pada Mesin Pulper Menggunakan Metode Total Productive Maintenance (TPM) Dengan Pendekatan Overall Equipment Effectiveness (OEE) Di Kedai Kopi Aceng. *Jurnal Serambi Engineering*, 8(2), 5191–5196. <https://doi.org/10.32672/jse.v8i2.5396>

Wahyuni, H. C. (2020). Buku Ajar Pengendalian Kualitas Industri Manufaktur Dan Jasa. In *Buku Ajar Pengendalian Kualitas Industri Manufaktur Dan Jasa*. <https://doi.org/10.21070/2020/978-623-6833-79-7>

Zakaria, T., Dyah Juniarti, A., Bima, D., & Budi, S. (2023). Analisis Pengendalian Kualitas Cacat Dimensi Pada Header Boiler Menggunakan Metode Fmea Dan Fta. *Jurnal Intent*, 6(1), 24–36.

Zanuarizqi, A. P. (2021). *Analisis Pengendalian Produk Cacat Menggunakan Siklus Pdca Pada Cv. Rumah Warna Yogyakarta*. 1–9