

Analisis Kualitas Produk Dompot Kulit Menggunakan Six Sigma dan RCA Pada UMKM Udin Leather

Muhammad Khoiri Muslim¹, Ari Zaqi Al Faritsy²

^{1,2}Program Studi Teknik Industri, Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Glagahsari No.63, Warungboto, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah
Istimewa Yogyakarta 55164

Email: muhammadkhoiri1711@gmail.com

Abstrak

UMKM Udin Leather yang berfokus pada produksi dompet kulit sistem *make to order* mengalami dua jenis cacat dominan, yakni potongan tidak presisi dan jahitan tidak rapi. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi akar penyebab cacat serta menyusun strategi perbaikan dengan pendekatan *Six Sigma* dan *Root Cause Analysis* melalui tahapan DMAIC. Hasil analisis menunjukkan nilai DPMO sebesar 10.667 dan level sigma 3,59, yang mengindikasikan perlunya peningkatan kualitas. FMEA mengungkap bahwa faktor manusia, mesin, dan metode menjadi penyebab utama, dengan jahitan tidak rapi sebagai masalah paling signifikan RPN tertinggi: 120. Rekomendasi difokuskan pada pelatihan tenaga kerja, perawatan mesin rutin, dan penerapan SOP yang ketat.

Kata kunci: *Six Sigma*, *Root Cause Analysis*, DMAIC, FMEA

Analysis of Leather Wallet Product Quality Using Six Sigma and RCA at Udin Leather UMKM

Abstract

Udin Leather UMKM which focuses on the production of leather wallets using the make-to-order system experiences two dominant types of defects, namely imprecise cuts and untidy stitching. This study aims to identify the root causes of defects and develop improvement strategies using the Six Sigma and Root Cause Analysis approaches through the DMAIC stages. The results of the analysis show a DPMO value of 10,667 and a sigma level of 3.59, which indicates the need for quality improvement. FMEA revealed that human, machine, and method factors were the main causes, with untidy stitching as the most significant problem with the highest RPN: 120. Recommendations focused on workforce training, routine machine maintenance, and strict implementation of SOPs.

Keywords: Six Sigma, Root Cause Analysis, DMAIC, FMEA

DAFTAR PUSTAKA

- Ayu Carlawati, L., & Luh Putu Lilis Sinta Setiawati, N. 2024. Analisis Pengendalian Kualitas Dengan Metode Six Sigma Pada Produksi Produk Mandatory Sunshield Di Pt Xyz. *Blantika: Multidisciplinary Journal*.
- Burhanuddin, A. F., & Sulistiyowati, W. 2022. *Quality Control Design to Reduce Shoes Production Defects Using Root Cause Analysis and Six Sigma Methods Perancangan Pengendalian Kualitas Untuk Mengurangi Cacat Produksi Sepatu Menggunakan Metode Root Cause Analysis Dan Lean Six Sigma* Vol. 2, Issue 2.
- Chen, Y., Xie, H., Ma, M., Kang, Y., Gao, X., Shi, L., Cao, Y., Gao, X., Fan, H., Wen, M., Zeng, J., Ghosh, S., Zhang, X., Zhang, C., Lin, Q., Rajmohan, S., Zhang, D., & Xu, T. 2024. Automatic Root Cause Analysis via Large Language Models for Cloud Incidents. *EuroSys 2024 - Proceedings of the 2024 European Conference on Computer Systems*, 674–688.
- Daniyan, I., Adeodu, A., Mpofo, K., Maladzhi, R., & Kana-Kana Katumba, M. G. 2022. Application of lean Six Sigma methodology using DMAIC approach for the improvement of bogie assembly process in the railcar industry. *Heliyon*, 8.
- Demeneghi, G., Rodgers, K., Hua Su, C., Medders, W. M., Gorti, S., & Wilkerson, R. 2022. Root cause analysis of premature simulated life cycle failure of friction stir welded aluminum 2219. *Engineering Failure Analysis*, 134.
- Enzho Aryadipo, M., Ali, A., & Bangkinang, S. 2021. Analisis Pengendalian Mutu Dengan Metode Statistical Proses Control Box Culvert Pada Pt. Lutvindo Wijaya Perkasa Pekanbaru Analysis Of Quality Control With Method Statistical Proses Control Box Culvert At Pt. Lutvindo Wijaya Perkasa Pekanbaru. *Jurnal Riset Manajemen Indonesia*, 3.
- Fatmaria Tantri, S., Eltivia, N., & Djajanto, L. 2024. *Application Of Fishbone Diagram In Using Root Cause Analysis For Developing Of Revenue And Expenditure System In Manufacturing Company*. 4.
- Hardianto Rizky Dwi & Nuriyanto. 2023. *Analisis Penyebab Reject Produk Paving Block Dengan Pendekatan Fmea Dan Fta*.
- Harnadi Bangun, I., Rahman, A., & Darmawan, Z. n.d. *Perencanaan Pemeliharaan Mesin Produksi Dengan Menggunakan Metode Reliability Centered Maintenance Ii Pada Mesin Blowing Om Studi Kasus: Pt Industri Sandang Nusantara Unit Patal Lawang. Production Machine*

Maintenance Planning With Reliability Centered Maintenance Ii In Blowing Om Machine A Case Study in PT Industri Sandang Nusantara Unit Patal Lawang.

- Hasil, J., Dan, P., Ilmiah, K., Nurhayani, N., Putri, S. R., & Darmawan, A. 2023. Analisis Pengendalian Kualitas Produk Outsole Sepatu Casual menggunakan Metode Six Sigma DMAIC dan Kaizen 6S. In *Jurnal Teknik Industri*. Vol. 9, Issue 1.
- Juwito, O. A., & Al-Faritsy, A. Z. 2022. Analisis Pengendalian Kualitas Untuk Mengurangi Cacat Produk Dengan Metode Six Sigma Di Umkm Makmur Santosa. In *JCI Jurnal Cakrawala Ilmiah*. Vol. 1, Issue 12.
- Kevin, A. G. 2018. *Efektivitas Implementasi Pengawasan Karyawan Dengan Media Closed Circuit Television Sebagai Mekanisme Pendisiplinan. Studi pada VOSCO Coffee Malang. SKRIPSI Disusun untuk Menempuh Ujian Sarjana Pada Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya Kevin Adri Geaviano 135030207111117 Universitas Brawijaya Fakultas Ilmu Administrasi Jurusan Administrasi Bisnis Program Studi Administrasi Bisnis Konsentrasi Manajemen Sumber Daya Manusia Malang 208.*
- Lambert, M. 2020. A Root Cause Analysis of REXIS Detection Efficiency Loss During Phase E Operations. In *Physics*.
- Lestari, S., Yushiy Zahrowain, M., Muttaqien, Z., Tangerang, M., Teknologi Manufaktur, F., & Jenderal Achmad Yani, U. 2024. Penerapan Metode Rca Untuk Menentukan Akar Penyebab Waste Pada Proses Pencucian Reaktor Dan Blending Tank Di Departemen Produksi 2 Application of RCA Method to Determine The Root Cause of Waste In The Process of Reactor Washing and Tank Blending In The Production Department 2. *Journal Industrial Manufacturing*, 9.
- Manurung, M. N., & Silalahi, F. T. R. 2023. Analisis Kualitas Layanan Terhadap Kepuasan Pengunjung Pantai Siregar Aek Nalas Menggunakan Metode Service Quality, Model Kano, Dan Root Cause Analysis. *Jurnal Manajemen Pemasaran*, 17, 101–111.
- Minxiu, C., & Wenwen, W. 2023. Effect of pelvic floor functional exercise combined with psychological support based on root cause analysis on pelvic floor function and postpartum depression in primiparas. *Revista de Psiquiatria Clinica*, 50(1), 37–42.
- Nur, M., & Alya, A. 2024. Analisis Oil Losses Pada Ampas Press Produksi Crude Palm Oil Menggunakan Metode Statistical Process Control. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, 3, 105–114.

- Nurlita, A., & Dyah Utami, I. 2019. *Pengendalian Kualitas Produk Brake Lining Pada Formula Non-Asbase Dengan Metode Statistical Proses Control Dan Root Cause Analysis Di Pt. Xyz Surabaya*. Xx1, 1–12.
- Nursyanti, Y., & Partisia, R. 2024. Analisis Discrepancy Inventaris di Gudang Menggunakan Root Cause Analysis. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, 3,313–323.
- Oemar, H., Azwir, H. H., & Pratama, P. F. 2021. Implementasi Statistical Process Control Untuk Minimasi Cacat Di PT. Bumimulia Indah Lestari. *JIE Scientific Journal on Research and Application of Industrial System*, 6, 103.
- Pardosi, M. F., Puspita, R., & Pasaribu, M. F. 2023. Penerapan Lean Manufacturing dengan Menggunakan Value Stream Mapping untuk Mengidentifikasi dan Mengurangi Waste di Gudang PT Manhattan. *IRA Jurnal Teknik Mesin Dan Aplikasinya*, 2, 63–68.
- Priyambada, A., Finali, A., Satria, I., Dy, P., Umar, M. L., Eko, R., Utomo, P., Rekeyasa, T., Politeknik, M., & Banyuwangi, N. 2024. Analysis Of The Causes Of Damage To Conveyor Belt At Pt Xyz Uses The Fta And Method Fmea Analisa Penyebab Kerusakan Pada Belt Conveyor Di Pt Xyz Menggunakan Metode Fta Dan Fmea. *Journal of Sciencetech Research and Development*, 6.
- Putri, A. M., Azizah, F. N., Aldha, A., Savitri, A., Faiza, C. D., & Triansyah, Y. 2022. *Analisis Pengendalian Kualitas terhadap Produk pada CV. Zam-Zam Furniture Menggunakan Peta Kendali P*.
- Rahardjo, B., Wang, F. K., Lo, S. C., & Chu, T. H. 2024. A Sustainable Innovation Framework Based on Lean Six Sigma and Industry 5.0. *Arabian Journal for Science and Engineering*, 49(5), 7625–7642.
- Rizal Mabur, M. 2021. Analisa Pengendalian Kualitas Produk Keramik Lantai Dengan Menggunakan Metode Six Sigma Di Pt. Primarindo Argatile. *Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri Jurnal Taguchi*, 1, 134–265.
- Saputra, D. W., & Tauhida, D. 2024. Pengendalian Kualitas Bagian Cetak Menggunakan Metode Statistical Proses Control dan Failure Mode and Effect Analysis pada Percetakan Bima. In *Journal of Engineering Environment Energy and Science*. Vol. 3, Issue 2.
- Sidikiyah, I. A., & Muhammad, K. 2022. *Analisis Defect Pada Proses Pembuatan Kayu Lapis Dengan Metode Statistical Process Control Dan Root Cause Analysis*.

- Sitepu, M., Syarif, A. A., & Harahap, U. N. 2023. Analisis Defect pada Proses Produksi Mie Blok dengan Metode SPC dan RCA Pada PT. Lestari Alam Segar. *IRA Jurnal Teknik Mesin Dan Aplikasinya*, 21, 74–81.
- Skalli, D., Charkaoui, A., Cherrafi, A., Garza-Reyes, J. A., Antony, J., & Shokri, A. 2023. Industry 4.0 and Lean Six Sigma integration in manufacturing: A literature review, an integrated framework and proposed research perspectives. In *Quality Management Journal* Vol. 30, Issue 1, pp. 16–40.
- Soesilo, R., & Tinggi Teknologi Mutu Muhaamadiyah, S. 2022. Analisis Cacat Pada Pemasangan Gasket Di Lini Assembly Dengan Pendekatan Dmaic Six Sigma. *Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri*, 2, 2022–2036.
- Suhartini, N. 2020. Penerapan Metode Statistical Proses Control Dalam Mengidentifikasi Faktor Penyebab Utama Kecacatan Pada Proses Produksi Produk Abc. *Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Rekayasa*, 25, 10–23.
- Widyawati, T. 2024. Analisis Pengendalian Kualitas Packaging Produk Kacang Garing Dengan Metode Six Sigma pada PT Dua Kelinci. *Jurnal Ilmiah Manajemen Ekonomi Dan Akuntansi*, 1, 56–65.
- Yuliani. 2020. *Break Time Implementation Increases Work Productivity Penerapan Jeda atau Istirahat Kerja Meningkatkan Produktivitas Kerja*.
- Yusnita, E., & Riana Puspita, D. 2020. Analisa Pengendalian Kualitas Paving Block dengan Metode New Seven Tools di CV. Arga Reyhan Bahari Sumatera Utara. *JIME (Journal of Industrial and Manufacture Engineering)*, 4, 2549–6336.