

# **ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK MENGURANGI *DEFECT* PADA PRODUKSI BATIK CAP MENGGUNAKAN METODE *SIX SIGMA* DAN *KAIZEN* (Studi Kasus: PT Batik Danar Hadi Pabelan)**

Syaqila Erie Mahardhika<sup>1</sup>, Ari Zaqi Al-Faritsy<sup>2</sup>  
Program Studi Teknik Industri  
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta<sup>1</sup>  
[nyaqila416@gmail.com](mailto:nyaqila416@gmail.com)  
Program Studi Teknik Industri  
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta<sup>2</sup>  
[ari\\_zaqi@uty.ac.id](mailto:ari_zaqi@uty.ac.id)

## **ABSTRAK**

PT Batik Danar Hadi Pabelan adalah perusahaan yang telah lama bergerak dalam bidang industri tekstil batik. Dalam proses produksinya PT Batik Danar Hadi Pabelan mengalami permasalahan yang ada pada produk batik cap adalah tingginya tingkat cacat (*defect*). Berdasarkan pengumpulan data jumlah cacat dibulan Februari 2023 sampai Maret 2023 terdapat tiga jenis cacat yaitu cacat cetak sebanyak 23 kain, cacat warna sebanyak 19 kain, dan cacat bahan sebanyak 13 kain. Dari ketiga jenis cacat (*defect*) tersebut, maka jenis cacat pada produk batik cap yang perlu diperbaiki terlebih dahulu adalah cacat cetak karena jumlah cacatnya yang paling banyak atau dominan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis faktor-faktor yang menyebabkan cacat cetak pada produk batik cap, untuk mengetahui apakah tingkat cacat (*defect*) yang dihasilkan berada dalam batas kendali, dan untuk meminimalisir tingkat cacat (*defect*) yang dihasilkan pada setiap proses produksi. Penelitian ini menggunakan metode penerapan enam tahap *kaizen* beserta *tools kaizen 5W+1H* (*What, Why, Where, When, Who, How*) dan *5S* (*Seiri, Seiton, Seiso, Seitketsu, Shitsuke*) yaitu langkah pertama menentukan tema atau potensi perbaikan, langkah kedua memahami situasi dan menentukan target, langkah ketiga melakukan identifikasi akar masalah, langkah keempat menentukan rencana perbaikan, langkah kelima melaksanakan perbaikan, dan langkah keenam membandingkan hasil sebelum dengan sesudah perbaikan. Selain itu, juga menggunakan alat bantu *six sigma* yang terdiri dari langkah pertama *Define*, langkah kedua *Measure*, langkah ketiga *Analyze*, langkah keempat *Improve*, dan langkah kelima *Control*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan diterapkannya enam langkah *kaizen* dapat meminimalisir tingkat *defect* yang dihasilkan, yang dimana nilai *level sigma* sebelum dan sesudah perbaikan mengalami peningkatan yaitu dari 3,43 menjadi 3,76.

Kata Kunci: Batik Cap, *Kaizen*, Kualitas, *Six Sigma*, *5W+1H*, *5S*

# **QUALITY CONTROL ANALYSIS TO REDUCE DEFECTS IN CAP BATIK PRODUCTION USING SIX SIGMA AND KAIZEN METHODS**

**(Case Study: PT Batik Danar Hadi Pabelan)**

## **ABSTRACT**

PT Batik Danar Hadi Pabelan is a company that has long been involved in the batik textile industry. PT Batik Danar Hadi Pabelan encountered issues with stamped batik items during the production process, specifically a high number of flaws. There were three types of flaws based on data collected from February 2023 to March 2023, namely printing defects on 23 textiles, color defects on 19 fabrics, and material faults on 13 fabrics. Printing faults are the sort of defect in stamped batik items that must be fixed initially because the number of defects is the most or dominant. The aim of this research is to analyze the factors that cause printing defects in stamped batik products, to find out whether the level of defects produced is within control limits, and to minimize the level of defects produced in each production process. This study employs the kaizen tools 5W+1H (What, Why, Where, When, Who, How) and 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seitketsu, Shitsuke), specifically the first step to discover the theme or opportunity for improvement. The second stage is to comprehend the issue and set goals; the third step is to identify the source of the problem; the fourth step is to devise an improvement plan; the fifth step is to implement the improvements; and the sixth step is to compare the results before and after the improvement. It also employs six sigma tools, which include the first phase of Define, the second step of Measure, the third step of Analyze, the fourth step of Improve, and the fifth step of Control. The results of this research show that by implementing the six steps of kaizen, the level of defects produced can be minimized, where the sigma level value before and after repair has increased, namely from 3.43 to 3.76.

Keywords: Batik Cap, Kaizen, Quality, Six Sigma, 5W+1H, 5S

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, J. (2018). Faktor yang Mempengaruhi Evaluasi Kinerja Pada Pegawai Di Kantor Pemerintahan. *Jurnal UIN Ar-Raniry*, 2(4), 151–165.
- Al Choir, F. (2018). Pelaksanaan *Quality Control* Produksi Untuk Mencapai Kualitas Produk yang Meningkatkan (Studi Kasus PT Gaya Indah Kharisma Kota Tangerang). *Jurnal Pemasaran Kompetitif*, 1(4), 2598–2893.
- Ambardi, D. (2020). *Pemilihan Pemasok Dan Penentuan Kuantitas Pesan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process dan Multi Objective Linear Programming (Studi Kasus : Koperasi Jasa Usaha Bersama Puspetasari)*. Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Aridansyah, D. (2018). Pengaruh Komunikasi Terhadap Kinerja Karyawan Dengan Dimediasi Oleh Kepuasan Kerja. *Jurnal Bisnis Dan Manajemen*, 3(1), 16–30.
- Bustomy, A., Rochmoeljati, & Iriani. (2020). Analisis Kualitas Produk Keramik Untuk Meningkatkan Kualitas Dengan Metode *Six Sigma* dan *Kaizen* Di PT XYZ. *Jurnal Manajemen Industri dan Teknologi*, 01(02), 152–161.
- Chandrahadinata, D., & Gemilang, C. A. W. (2022). Analisis Pengendalian Kualitas *Printing* Baju untuk Menurunkan Tingkat Kecacatan di CV *Huit Sportwear*. *Jurnal Kalibrasi*, 19(1), 65–73.
- Chudori, M. (2020). *Usulan Peningkatan Kualitas Pada Proses Produksi Dengan Metode Lean Six Sigma dan Kaizen (Studi Kasus: CV Indra Daya Sakti)*. Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta, 1-15.
- Deamonita, A. I. L., & Damayanti, R. W. (2018). Pengendalian Kualitas Tas Tali Batik Di PT XYZ Dengan Menggunakan Metode *Six Sigma*. *Jurnal Seminar Dan Konferensi Nasional IDEC*, 7–8.
- Evita, S. N., Muizu, W. O. Z., & Atmojo, R.T.W. (2019). Penilaian Kinerja Karyawan Dengan Menggunakan Metode *Behaviorally Anchor Rating Scale dan Management By Objectives* (Studi kasus pada PT *Qwords Company International*). *Pekbis Jurnal*, 9(1), 18–32.

- Fitriani, L. K., & Putry, A. T. (2020). Pengendalian Kualitas Dengan Metode *Six Sigma* Untuk Menekan Tingkat Kerusakan Produk. *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 5(5), 1-133.
- Gaspersz, V. (2011). *Metode peningkatan kualitas PDSA*. Bogor : Vinchristo Publication, 978-602-99918-0-2, 1-120.
- Gea, A. A. (2018). *Time Management* Menggunakan Waktu Secara Efektif dan Efisien. *Jurnal Humaniora*, 5(2), 777.
- Habsari, S. K. (2019). *Analisis Pengendalian Kualitas produk Pada Aywinda Batik Di Tegalsari Banyuwangi*. Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember, 1-56.
- Hairiyah, N., Amalia, R. R., & Nugroho, I. K. (2020). Penerapan *Six Sigma* Dan *Kaizen* Untuk Memperbaiki Kualitas Roti Di UD CJ Bakery. *Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian*, 25(1), 1-35.
- Hidayat, W., Ristyowati, T., & Putro, G. M. (2020). Analisis Beban Kerja Fisiologis Sebagai Dasar Penentuan Waktu Istirahat Untuk Mengurangi Kelelahan Kerja. *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 13(1), 1-62.
- Juniarti, A. D., Wirawati, M., & Gandhi, H. K. (2020). *Analysis Of Quality Control Of Steel Plate Products With Six Sigma Method At PT Pos Krakatau*. *Journal Of Advances In Social Sciences And Humanities Research*, 4(10), 135-140.
- Kato, I., & Smalley, A. (2011). *Toyota Kaizen Methods Six Steps to Improvement* (2nd ed.). Taylor dan Francis Group.
- Kurnianingtias, M., Heryadi, A. R., Purwanningrum, D., Astrini, G. Y., Khairunnisa, H., & Sari, L. N. I. (2019). Analisis Penyelesaian Permasalahan *Bottleneck* Pada Lini Produksi di Pabrik Tekstil dengan Metode *Kaizen*. *Jurnal Rekavasi*, 7(1), 1-30.
- Ma'arif, N. A. (2019). *Pengendalian Kualitas Pada Produk Batik Printing Menggunakan Metode Six Sigma (Studi Kasus: Divisi Printing PT Dan Liris, Sukoharjo)*. Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

- Mahachandra, M., Rumita, R., Aisyah, W. N., & Tohari, M. (2022). Analisis Lingkungan Kerja Pengrajin Batik Tulis Pada Pekerja Tetap Dan Pekerja Borong Lepas Di Desa Wisata Jarum. *Jurnal Teknik Industri Undip*, 17(3), 212–218.
- Maiti, & Bidinger. (2018). Pengawasan Sumber Daya Manusia. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 13–32.
- Martono, R. V. (2019). *Analisis Produktivitas dan Efisiensi* 1st ed. PT Gramedia Pustaka Utama.
- Utami, W. D., & Zulfah. (2022). Analisa Pengendalian Kualitas Produk Batik IKM (Industri Kecil Menengah) Untuk Meminimalisasi Produk Gagal Dengan Metode *Six Sigma* Di Griya Batik Kota Tegal. *Jurnal Seminar Nasional Sains dan Teknologi*, 12(1), 166–172.
- Nasution, M., Bakhori, A., & Novarika, W. (2021). Manfaat Perlunya Manajemen Perawatan Untuk Bengkel Maupun Industri. *Jurnal Buletin Utama Teknik*, 3(16), 248–252.
- Pradana, A. Y. (2020). Peningkatan Produktivitas Produksi Kain Batik Menggunakan Metode *Lean* Dan *Kaizen* Di UMkM Sanggar Batik Jumputan Maharani. *Jurnal DISPROTEK*, 11(1), 1–6.
- Purwadi. (2018). Pengaruh Pengawasan Langsung Dan Tidak Langsung Terhadap Efektivitas Kerja Pegawai Pada Dinas Pekerjaan Umum Dan Pemukiman Prasarana Wilayah Kota Samarinda. *Jurnal Akuntabel*, 14(2), 187-194.
- Rahmayanti, S. E. (2018). *Pengaruh Pelatihan, Komunikasi Dan Motivasi Terhadap Kinerja Karyawan Pada Industri Rumah Batik Rolla Di Kabupaten Jember*. Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember.
- Rauf, N., Padhil, A., Alisyahbana, T., Saleh, A., Dahlan, M., Malik, R., Pawennari, A., & Chairany, N. (2022). *Analysis of Quality Control of T-Shirt Screen Printing Products With Six Sigma DMAIC Method on CV Macca Clothing*. *Journal of Industrial Engineering Management*, 7(1), 76–82.

- Sari, N. K. R., & Purnawati, N. K. (2018). Analisis Pengendalian Kualitas Proses Produksi Pie Susu Pada Perusahaan Pie Susu Barong Di Kota Denpasar. *E-Jurnal Manajemen Unud*, 7(3), 1566–1594.
- Sjarifudin, D., Kurnia, H., Purba, H. H., & Jaqin, C. (2022). *Implementation Of Six Sigma Approach For Increasing Quality Formal Men's Jackets In The Garment Industry. Journal Of Industrial Systems And Management*, 6(1), 33–44.
- Suliyanto, Novandari, W., & Setyawati, S. M. (2018). Efektifitas Pelatihan Partisipatori Industri Kreatif Batik Tulis. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 19(1).
- Sutaryono, A. (2020). Usulan Peningkatan Kualitas Kain Batik Semi Tulis menggunakan Metode *Six Sigma*. *Jurnal Hasil Penelitian Dan Karya Ilmiah Dalam Bidang Teknik Industri*, 5(1), 1-48.
- Subhan, Thaib, M., & Nazar, M. (2020). Peningkatan Sistem Kerja Produksi Untuk Meningkatkan Efektivitas Industri Kecil di Kota Langsa (Studi Kasus pada UD. Cita Rasa, Pabrik Roti, Kota Langsa). *Jurnal Ilmiah JURUTERA*, 2(1), 37-37.
- Utami, W. D., & Zulfah. (2022). Analisa Pengendalian Kualaitas Produk Batik IKM (Industri Kecil Menengah) Untuk Meminimalisasi Produk Gagal Dengan Metode *Six Sigma* Di Griya Batik Kota Tegal. *Jurnal Seminar Nasional Sains dan Teknologi*, 12(1), 166–172.
- Viranda, D. F., Sari, A. D., Suryoputro, M. R., & Setiawan, N. (2020). *5S Implementation of SME Readiness in Meeting Environmental Management System Standards based on ISO 14001:2015 (Study Case: PT. ABC). IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 722(1), 1–11.
- Wahyuni, H. C., & Sulistiyowati, W. (2020). *Buku Ajar Pengendalian Kualitas Industri Manufaktur Dan Jasa*. Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.