

PENINGKATAN KUALITAS PRODUK PAKAIAN DI PT XYZ DENGAN PENDEKATAN PDCA DAN SEVEN TOOLS

Pangki Suseno*

Teknik Industri, Universitas Bhinneka PGRI, Tulungagung, Indonesia

*E-mail korespondensi: pangki.suseno@ubhi.ac.id

ABSTRAK

PT XYZ adalah perusahaan manufaktur pakaian. Beberapa faktor menjadi rintangan yang menghasilkan cacat produk selama proses manufaktur, sehingga menghasilkan tingkat cacat produk yang relatif tinggi. Metode PDCA adalah alat yang memfasilitasi pendeteksian peluang peningkatan, serta pengembangan dan implementasi yang sama dalam proses produksi dan seven tools merupakan alat yang membantu quality control untuk memecahkan masalah pada produk yang ada. Tujuan studi ini adalah untuk menentukan jenis-jenis cacat, akar penyebabnya, dan langkah-langkah untuk mengurangi jumlah cacat. Berdasarkan hasil pembahasan, total produksi sebanyak 26.071 pcs dengan 2.138 kesalahan. Cacat dengan persentase tertinggi adalah cacat kain yaitu sebesar 36,2%. Perbaikan tersebut antara lain pemeriksaan material secara berkala untuk menjaga kualitas material, perbaikan mesin secara berkala untuk menghindari hilangnya kualitas produksi, dan menyusun SOP proses produksi yang berkualitas dan akurat.

Kata Kunci: Cacat, PDCA, kualitas, seven tools

ABSTRACT

PT XYZ is a manufacturer of clothes. During the production process, several obstacles lead to product failures, resulting in a relatively high product defect rate. The PDCA technique is a tool that assists the identification of improvement opportunities, as well as their development and execution in the manufacturing process, while the seven instruments aid quality control in resolving issues with existing products. This study's objective is to determine the types of flaws, their underlying causes, and actions to lower the defect rate. Based on the discussion's outcomes, the total production was 26,071 units with 2,138 defects. The flaw with the largest percentage, 36.2%, is fabric defect. The enhancements include routine material inspection to preserve material quality, routine machine maintenance to prevent a decline in production quality, and the compilation of quality and accurate SOPs for the manufacturing process.

Keywords: Defect, PDCA, quality, seven tools

1. PENDAHULUAN

Industri pakaian adalah industri pengolahan yang bergerak untuk memenuhi kebutuhan sandang. Kebutuhan akan pakaian tersebut semakin bertambah jumlahnya seiring dengan pertumbuhan penduduk Indonesia setiap tahunnya (Heryadi & Sutopo, 2018). Menurut Badan Pusat Statistik, jumlah pakaian yang dibeli oleh konsumen di Indonesia meningkat sebesar 6,89 persen setiap tahunnya antara tahun 2009 - 2014. Permintaan konsumen akan pakaian yang terus meningkat mendorong industri pakaian untuk terus meningkatkan kualitas produk mereka dan dengan demikian menentukan kemampuan mereka untuk bersaing di pasar serta memenuhi

kebutuhan konsumen (Suseno & Sudarso, 2021). Industri pakaian memiliki tanggung jawab utama untuk menyediakan produk berkualitas tersebut. Seiring berkembangnya bisnis, lahir lah pesaing-pesaing baru yang menghasilkan produk sejenis. Ini menciptakan persaingan baru untuk mempertahankan bisnis yang sudah ada satu sama lain. Sehingga perusahaan dapat bersaing dalam proses memproduksi barang baru dan meningkatkan kualitas keseluruhan barang yang sudah ada.

Pengendalian kualitas produk merupakan salah satu metode untuk memaksimalkan efektivitas proses manufaktur. Untuk mendapatkan kepercayaan dari pelanggannya, sektor pengolahan sangat mementingkan kualitas barangnya dan menawarkan jaminan untuk produk tersebut (Harahap & Parinduri, 2018). Kualitas produk hanya dapat dipertahankan dengan pengendalian kualitas yang ketat, yang melibatkan variabel yang berkontribusi pada masalah dan merancang solusi. Memanfaatkan metode PDCA bersama dengan *seven tools* adalah salah satu pendekatan untuk pengendalian kualitas.

Metode PDCA merupakan alat yang memfasilitasi pendeteksian peluang peningkatan, serta pengembangan dan implementasi yang sama dalam proyek manufaktur. Hal ini dapat lebih disederhanakan dengan penerapan alat pendukung (Realyvásquez-Vargas dkk., 2018). *Seven tools* merupakan alat pendukung paling sederhana yang tepat untuk digunakan dalam PDCA. *Seven tools* adalah: flowchart, histogram, diagram pareto, check sheet, diagram scatter, diagram fishbone, dan control chart (Abdel - Hamid & Abdelhaleem, 2019).

PT XYZ adalah perusahaan manufaktur pakaian. Beberapa faktor menjadi rintangan yang menghasilkan cacat produk selama proses manufaktur, sehingga menghasilkan tingkat cacat produk yang relatif tinggi. Dimana dari data yang diperoleh jumlah produk cacat setiap bulan rata-rata mencapai 356 pcs per bulan. Tingkat kecacatan produk yang tinggi ini menyebabkan kualitas produk yang buruk dan penurunan jumlah produk yang dijual di pasar. Jika produk yang cacat diterima oleh konsumen, hal itu dapat menyebabkan penurunan kepuasan pengguna terhadap produk tersebut. Berdasarkan tantangan yang dihadapi dengan cacat produk selama proses manufaktur, maka pendekatan dengan menggunakan metode seven-tool, sumber-sumber kesalahan produk dapat diidentifikasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengenali pemicu masalah kualitas produk dan membuat rekomendasi modifikasi untuk meningkatkan kualitas pakaian yang dihasilkan

2. BAHAN DAN METODE

a. Kontrol Kualitas

Kontrol kualitas adalah proses memastikan derajat kualitas suatu produk atau layanan menggunakan suatu ukuran yang spesifik dalam mengukur kualitas produk, menganalogikan dengan uraian dan melakukan langkah perbaikan sesuai standar (Montgomery, 1995). Kontrol kualitas diterapkan untuk menciptakan produk berbentuk suatu komoditas atau jasa yang memenuhi standar yang diinginkan dan dimaksudkan, untuk meningkatkan kualitas produk yang tidak memenuhi persyaratan yang ditentukan, dan untuk mempertahankan tingkat kualitas yang sesuai semaksimal mungkin (Ratnadi & Suprianto, 2016). Oleh karena itu, tujuan kontrol kualitas adalah untuk menentukan bahwa standar kualitas yang telah ditetapkan dipenuhi oleh barang atau jasa yang telah diproduksi sambil mengikuti praktik yang paling hemat biaya atau ekonomis (Assauri, 2008).

b. PDCA

PDCA adalah filosofi perbaikan proses berkelanjutan yang diperkenalkan dalam budaya organisasi perusahaan yang berfokus pada pembelajaran berkelanjutan dan penciptaan pengetahuan (Darmawan dkk., 2018). Berikut merupakan empat tahap siklus PDCA (Isniah dkk., 2020):

- 1). Plan : Rencana terdiri dari penetapan tujuan dan proses untuk mencapai hasil tertentu.
- 2). Do : Untuk menentukan kontrol kualitas dengan beberapa strategi peningkatan
- 3). Check : Untuk melihat penyebab terbanyak dari masalah ketidaksempurnaan yang ada.

- 4). Action : Dilakukan tindakan untuk meningkatkan hasil dan memenuhi atau melebihi spesifikasi.

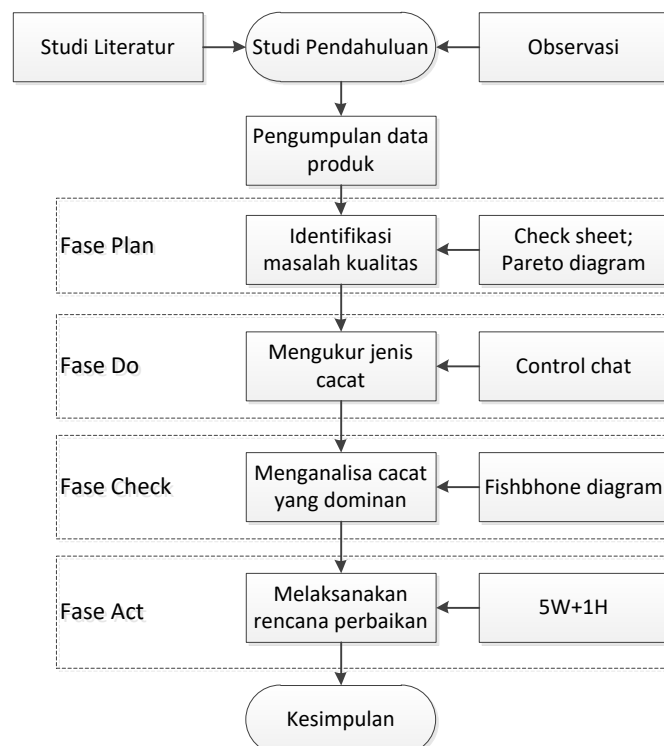
c. *Seven Tools*

Metode *Seven Tools* adalah instrumen statistik yang digunakan untuk menemukan sumber penyebab masalah kualitas agar kualitas dapat dikendalikan (Hairiyah dkk., 2020). Instrumen yang digunakan dalam metode kontrol kualitas adalah:

- 1). *Check Sheet*: Pengumpulan informasi menggunakan lembar periksa dan kontrol selanjutnya harus tercermin dalam pengaturan perubahan kualitas. Alasan penggunaan lembar periksa ini adalah untuk mendorong pengumpulan informasi untuk alasan tertentu atau untuk diubah menjadi data yang menguntungkan (Cano dkk., 2015).
- 2). *Histogram* : bagan batang yang digunakan untuk menunjukkan kedekatan informasi yang tersebar dan penyampaian perulangan.
- 3). *Pareto Diagram* : Bagan Pareto bisa menjadi bagan batang yang menunjukkan masalah dalam pengaturan di mana mereka terjadi, dari jumlah masalah yang paling umum hingga yang paling umum.
- 4). *Control Chart* : Pertimbangan ini jauh lebih cocok untuk menggunakan p-chart, sebanding dengan renungan yang mengukur jumlah kesalahan atau kecenderungan dalam unit generasi. Inspeksi probabilistik menyiratkan bahwa setiap komponen dalam populasi memiliki titik impas dengan kemungkinan dimasukkan dalam pengujian (Taherdoost, 2016).
- 5). *Fishbone Diagram* : alat peningkatan kualitas yang dilakukan dengan diawali dengan analisis terhadap hasil atau masalah yang timbul dan setelah itu secara terorganisasi mencoba mencari kemungkinan penyebab dengan cara mengkonseptualisasikan (Cano dkk., 2015).

d. *Tahapan Penelitian*

Tahapan penelitian yang akan dilakukan mengacu pada Gambar 1. Penelitian yang dilakukan di PT. XYZ Jawa Timur dari Mei 2020 hingga Oktober 2020.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Fase Plan - Identifikasi Masalah Kualitas

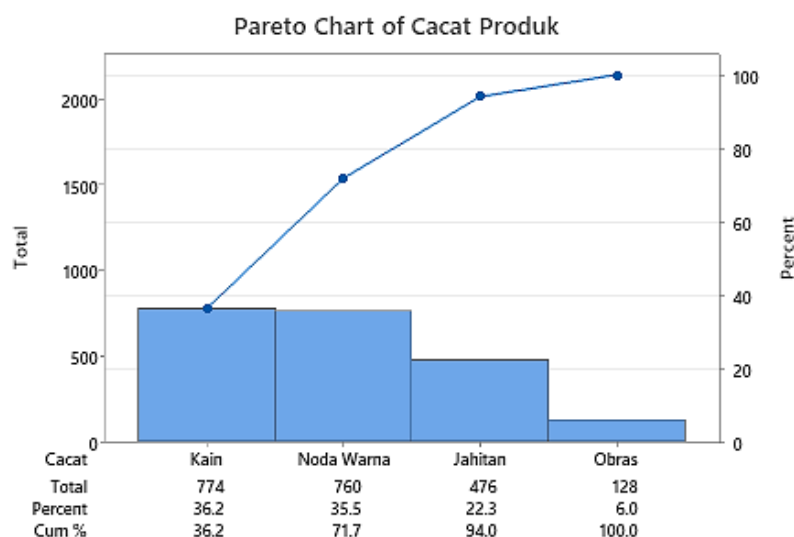
Fase *plan* dilakukan untuk mengidentifikasi masalah kualitas yang ada pada produk. Dari hasil pengumpulan data yang telah dilakukan selama bulan Mei 2020 sampai Oktober 2020 pada produksi pakaian. Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa produk tersebut memiliki empat jenis cacat produk yaitu ;

- 1). Jahitan : cacat produk yang terjadi ketika proses penjahitan produk. Misalnya : jahitan loncat, kerutan, jahitan putus jahitan jebol, sambungan jahitan dan jahitan lepas.
- 2). Obras : cacat produk yang terjadi ketika proses obras produk. Misalnya : obras loncat, obras putus, dan obras sambungan.
- 3). Nodawarna : cacat produk yang terjadi ketika proses selama proses produksi. Misalnya; noda oli akibat mesin, noda warna pensil dan kapur.
- 4). Kain : cacat produk yang terjadi selama proses produksi. Misalnya; kain brudul, kain jleret, kain berlubang.

Tabel 1. Data Produksi Pakaian

Bulan	Produksi (pcs)	Jenis Cacat				Total Produk Cacat (pcs)
		Jahitan	Obras	Noda	Kain	
Mei	3.377	51	12	138	138	339
Juni	3.472	50	12	98	87	247
Juli	5.506	27	10	202	251	490
Agustus	4.744	96	19	147	144	406
September	5.849	130	44	135	80	389
Oktober	3.123	122	31	40	74	267
Total	26.071	476	128	760	774	2138

Selanjutnya, menurut Tabel 1 tersebut diperoleh beberapa permasalahan cacat yang berpengaruh pada proses produksi. Untuk mengetahui cacat paling berpengaruh yang terjadi saat proses produksi digunakan diagram pareto sebagai alat ukurnya.

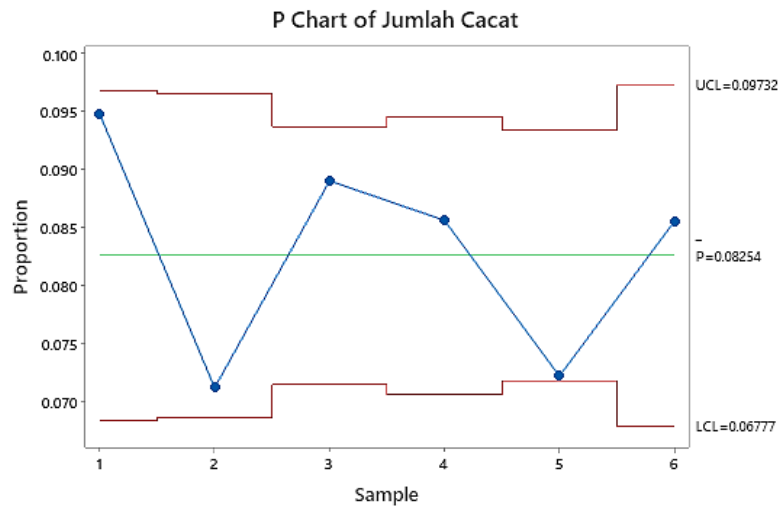


Gambar 2. Diagram Pareto Cacat Produk

Gambar diagram pareto di atas menunjukkan nilai cacat produk paling besar terjadi yaitu cacat kain sebanyak 36,2%. Kemudian cacat noda warna 35,5%, cacat jahitan 22,3% dan cacat obras 6,0%.

b. Fase Do - Mengukur jenis cacat

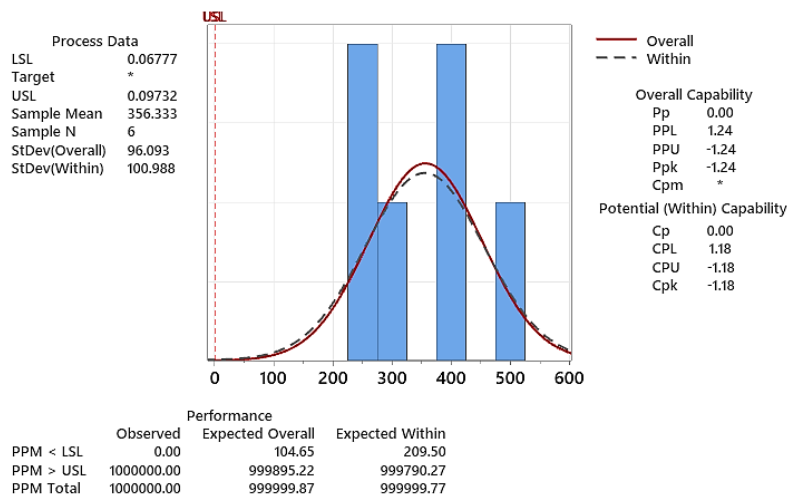
Fase *do* ini dilakukan untuk mengukur jenis kecacatan yang terjadi dengan menggunakan peta kendali. Peta kendali digunakan untuk menggambarkan secara visual terhadap kualitas produk yang ada. Pada peta kendali ini yang diukur adalah kualitas atribut dari cacat yang terjadi. Peta kendali digunakan untuk mengetahui apakah pakaian yang diproduksi berada dalam batas kendali atas atau bawah. Jika ditemukan data yang melebihi batas kendali, maka hasil produksi tidak terkontrol dengan baik.



Gambar 3. Peta Kendali p Produk Pakaian Jadi

Berdasarkan hasil peta kendali di atas, peta kendali p terkontrol dengan baik untuk cacat yang terjadi selama proses produksi. Sehingga langkah berikutnya dilakukan proses kapabilitas untuk melihat kemampuan proses selama masa produksi.

Process Capability Report for Jumlah Cacat



Gambar 4. Kapabilitas Proses

Berdasarkan hasil perhitungan kapabilitas, $C_p = 0,00$ dan eksponen $C_{pk} = -1,18$. Ini dapat diartikan sebagai kemampuan yang buruk karena nilai $c_p < 1$, sehingga kemungkinan besar produk cacat akan sering terjadi saat proses produksi.

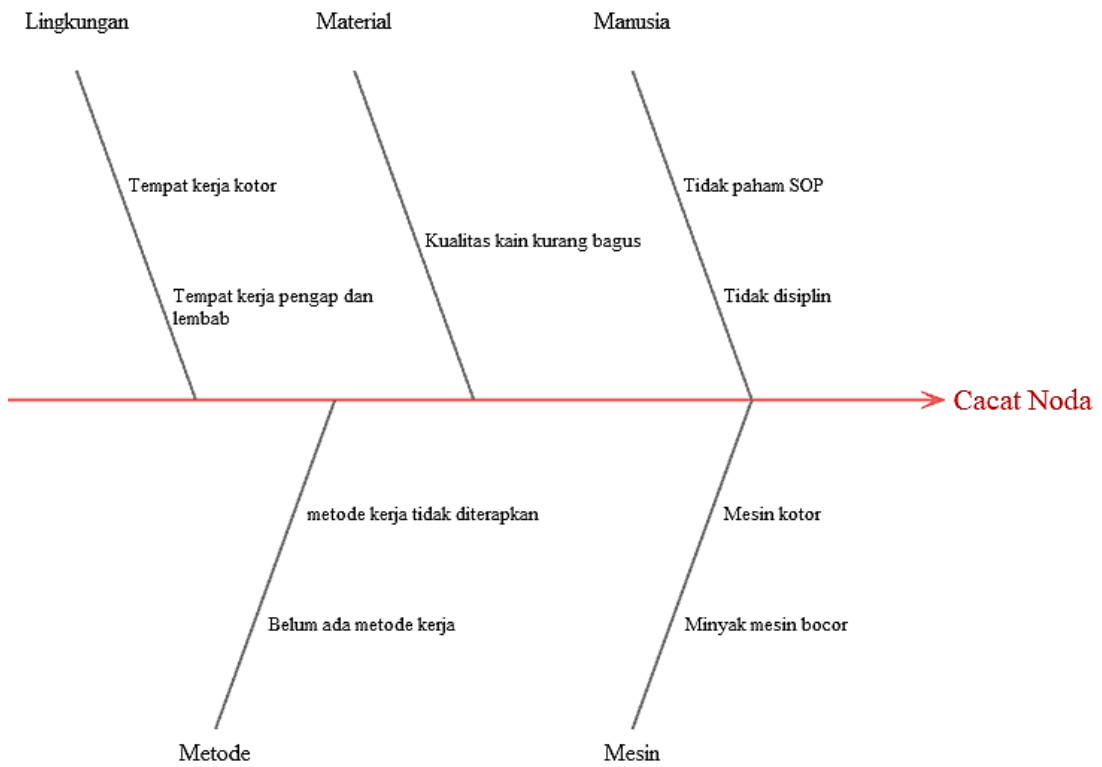
c. Fase Check - Menganalisis cacat produk

Fase *check* dilakukan untuk menemukan akar penyebab permasalahan tersebut menggunakan *fishbone diagram*. Berdasarkan gambar *fishbone diagram*, faktor-faktor penyebab kegagalan produk bisa dijelaskan sebagai berikut:

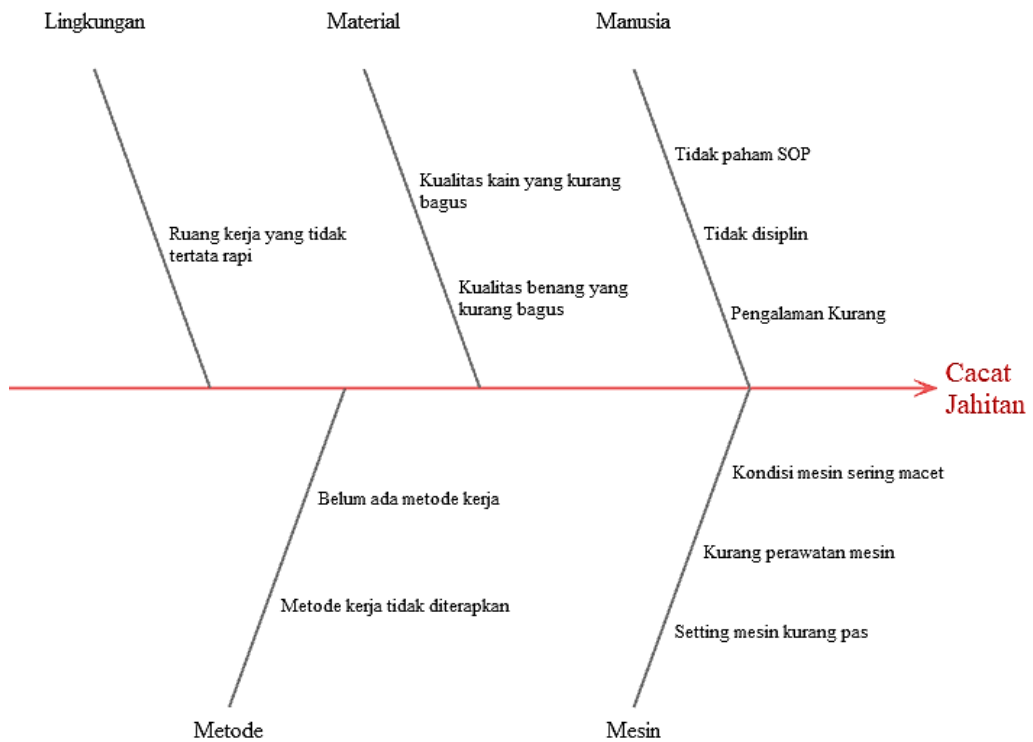
- 1). Manusia; Penyortiran kain oleh *quality control* yang lalai dan tidak diawasi dan karena operator sedang terburu-buru, tidak fokus dan tidak disiplin saat bekerja.
- 2). Material; hal ini dikarenakan jenis bahan yang dipakai mempunyai kualitas yang kurang bagus dan terdapat bagian kain yang tidak dapat rata saat dipotong dan mudah brudul saat dipotong oleh operator.
- 3). Mesin; dikarenakan adanya mesin potong yang sering macet, kondisi aus, setting tidak pas dan kurang perawatan mesin.
- 4). Metode; dikarenakan ada metode yang tidak diterapkan sesuai urutan kerja dan belum ada metode yang sesuai dengan model yang dibuat.
- 5). Lingkungan; dikarenakan ruang penyimpanan yang kotor dan kurang rapi yang dapat menyebabkan cacat kain sebelum diproses.



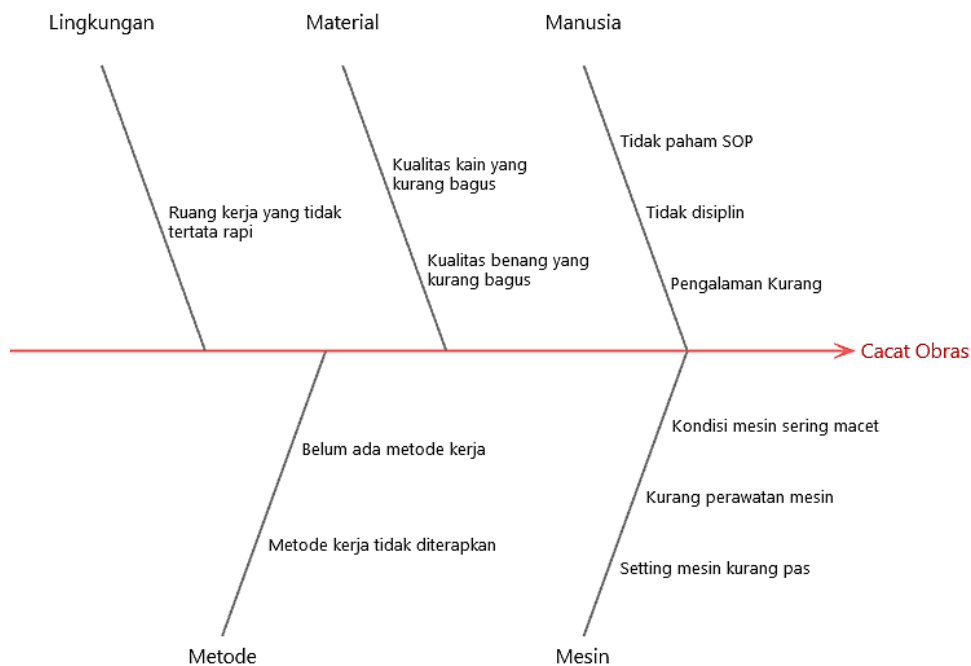
Gambar 5. *Fishbone Diagram* Cacat Kain



Gambar 6. Fishbone Diagram Cacat Noda



Gambar 7. Fishbone Diagram Cacat Jahitan



Gambar 8. Fishbone Diagram Cacat Obras

d. Fase Action - Melaksanakan rencana perbaikan

Face action ini adalah memperbaiki proses produksi. Perbaikan dilakukan berdasarkan hasil *diagram fishbone*. Perbaikan yang diusulkan diimplementasikan menggunakan rancangan 5W+1H.

Tabel 2. Implementasi Peningkatan Kualitas Produk

Faktor	Deskripsi	Tindakan
<i>Faktor manusia:</i>	Apa tujuan peningkatan kualitas?	Mengurangi cacat produk selama pemrosesan
1. Tergesa – gesa	Mengapa peningkatan kualitas dibuat?	Faktor manusia adalah penentu terbesar dari kualitas produk
2. Kurang pengawasan	Dimana peningkatan dilakukan?	Perbaikan dilakukan di bagian cutting dan sewing
3. Tidak teliti	Kapan peningkatan dilakukan?	Dilakukan setiap hari kerja
4. Tidak fokus	Siapa yang melakukan peningkatan?	Pengecekan dilakukan oleh bagian <i>quality control</i> dan perbaikan dilakukan oleh bagian <i>cutting</i> dan <i>sewing</i> .
5. Tidak disiplin	Bagaimana pelaksanaannya?	Hasil dari proses pembuatan diperiksa secara menyeluruh oleh departemen <i>quality control</i> kemudian apabila ada cacat kain dilakukan perbaikan langsung oleh bagian <i>cutting</i> dan <i>sewing</i> , serta memberikan peringatan kepada operator yang tidak patuh
<i>Faktor material:</i>	Apa tujuan peningkatan kualitas?	Menjaga kualitas produk yang diproduksi sesuai dengan standar kualitas
1. Kualitas kain kurang bagus	Mengapa peningkatan kualitas dibuat?	Agar tidak mempengaruhi produk jadi dan jumlah cacat kain pada hasil produksi dapat menurun
2. Pemeriksaan bahan kurang teliti	Dimana peningkatan dilakukan?	Dibagian gudang
	Kapan peningkatan dilakukan?	Dilakukan saat penerimaan bahan baku kain
	Siapa yang melakukan peningkatan?	Bagian <i>quality control</i>
	Bagaimana pelaksanaannya?	Dilakukan pengecekan bahan kain secara menyeluruh oleh <i>quality control</i> sesuai dengan standar perusahaan

Tabel 2 (lanjutan). Implementasi Peningkatan Kualitas Produk

Faktor	Deskripsi	Tindakan
<i>Faktor mesin:</i>	Apa tujuan peningkatan kualitas?	Menghasilkan produk pakaian sesuai standar perusahaan, serta operator selalu merawat dan melakukan pengecekan terhadap mesin secara berkala
1. Kondisi mesin sering macet	Mengapa peningkatan kualitas dibuat?	Agar perusahaan tidak mengalami kerugian
2. Kondisi mesin aus	Dimana peningkatan dilakukan?	Dibagian <i>cutting</i> dan <i>sewing</i>
3. Seting mesin tidak pas	Kapan peningkatan dilakukan?	Perbaikan dilakukan secara berkala sesuai dengan jadwal
4. Mesin jarang dirawat	Siapa yang melakukan peningkatan?	Akan dilakukan oleh operator <i>cutting</i> dan <i>sewing</i>
	Bagaimana pelaksanaannya?	Sesuai SOP perbaikan mesin yang rusak
<i>Faktor metode:</i>	Apa tujuan peningkatan kualitas?	Mengurangi cacat produk dan menyusun metode yang sesuai
1. Belum ada metode kerja	Mengapa peningkatan kualitas dibuat?	Untuk mengurangi jumlah masalah pada proses produksi
2. Metode kerja tidak diterapkan	Dimana peningkatan dilakukan?	Dibagian <i>cutting</i> dan <i>sewing</i>
	Kapan peningkatan dilakukan?	Secara bertahap sesuai jadwal yang telah disepakati
	Siapa yang melakukan peningkatan?	Kepala departemen <i>cutting</i> dan <i>sewing</i>
	Bagaimana pelaksanaannya?	Membuat SOP yang berkualitas dan akurat sesuai dengan proses produksi
<i>Faktor lingkungan:</i>	Apa tujuan peningkatan kualitas?	Untuk mengurangi cacat pada bahan baku
1. Ruang penyimpanan kotor	Mengapa peningkatan kualitas dibuat?	Agar perusahaan tidak mengalami kerugian
	Dimana peningkatan dilakukan?	Disetiap bagian produksi
2. Ruang penyimpanan berantakan	Kapan peningkatan dilakukan?	Secara bertahap sesuai dengan jadwal tersusun
	Siapa yang melakukan peningkatan ?	Pekerja bagian gudang, <i>cutting</i> dan <i>sewing</i>
	Bagaimana pelaksanaannya?	Sesuai dengan SOP terkait penyimpanan barang dan 5S

Setelah analisis 5W+1H, Saran perbaikan yang dapat dilakukan adalah melaksanakan pengecekan secara menyeluruh pada bahan baku yang datang hal ini dilakukan untuk melihat kualitas kain apakah sesuai dengan standar kualitas perusahaan; melakukan pemeliharaan dan pembenahan mesin secara berkala menggunakan metodologi pemeliharaan preventif yang komprehensif; dilakukan dokumentasi dan pelaporan terhadap hasil quality control pada setiap proses yang dilakukan sebagai bahan perbaikan dimasa datang.

4. KESIMPULAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa produk pakaian memiliki empat kategori cacat, dengan cacat kain dan cacat noda warna sebagai tingkat cacat tertinggi sebesar 36,2% dan 35,5%. Faktor yang menyebabkan cacat tersebut dipengaruhi oleh tenaga kerja yang kurang fokus dan teliti ketika bekerja, material yang dipakai mempunyai kualitas yang kurang bagus, keadaan mesin yang sering macet, kondisi aus, setting tidak pas dan kurang perawatan mesin, metode kerja yang tidak diterapkan sesuai urutan kerja dan ruang penyimpanan yang kotor dan kurang rapi yang dapat menyebabkan cacat kain sebelum diproses. Usulan perbaikan 5W+1H antara lain pemeriksaan material secara berkala untuk menjaga kualitas material, perbaikan mesin secara berkala untuk menghindari hilangnya kualitas produksi, dan menyusun SOP proses produksi yang berkualitas dan akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdel - Hamid, M., & Abdelhaleem, H. M. (2019). Improving the Construction Industry Quality Using the Seven Basic Quality Control Tools. *Journal of Minerals and Materials Characterization and Engineering*, 07(06), 412–420. <https://doi.org/10.4236/jmmce.2019.76028>
- Assauri, S. (2008). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Cano, E. L., Moguerza, J. M., & Corcoba, M. P. (2015). The Seven Quality Control Tools in a Nutshell: R and ISO Approaches. In *Quality Control with R* (pp. 93–118). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-24046-6_3
- Darmawan, H., Hasibuan, S., & Hardi Purba, H. (2018). Application of Kaizen Concept with 8 Steps PDCA to Reduce in Line Defect at Pasting Process: A Case Study in Automotive Battery. *International Journal of Advances in Scientific Research and Engineering*, 4(8), 97–107. <https://doi.org/10.31695/IJASRE.2018.32800>
- Hairiyah, N., Amalia, R. R., & Nuryati, N. (2020). Pengendalian Kualitas Amplang Menggunakan Seven Tools di UD. Kelompok Melati. *AGROINTEK*, 14(2), 249–257. <https://doi.org/10.21107/agrointek.v14i2.6055>
- Harahap, B., & Parinduri, L. (2018). Analisis Pengendalian Kualitas dengan Menggunakan Metode Six Sigma. *Buletin Utama Teknik*, 13(3), 211–219.
- Heryadi, A. R., & Sutopo, W. (2018). Review Pemanfaatan Metodologi DMAIC Analysis di Industri Garmen. *Seminar dan Konferensi Nasional IDEC*.
- Isniah, S., Hardi Purba, H., & Debora, F. (2020). Plan do check action (PDCA) method: Literature review and research issues. *Jurnal Sistem Dan Manajemen Industri*, 4(1), 72–81. <https://doi.org/10.30656/jsmi.v4i1.2186>
- Montgomery, D. C. (1995). *Pengantar Pengendalian Kualitas Statistik*. Gadjah Mada University Press.
- Ratnadi, & Suprianto, E. (2016). Pengendalian Kualitas Produksi Menggunakan Alat Bantu Statistik (Seven Tools) dalam Upaya Menekan Tingkat Kerusakan Produk. *INDEPT*, 6(2), 10–18.
- Realyvásquez-Vargas, A., Arredondo-Soto, K., Carrillo-Gutiérrez, T., & Ravelo, G. (2018). Applying the Plan-Do-Check-Act (PDCA) Cycle to Reduce the Defects in the Manufacturing Industry. A Case Study. *Applied Sciences*, 8(11), 2181. <https://doi.org/10.3390/app8112181>
- Suseno, P., & Sudarso, I. (2021). Peningkatan Kualitas Produk Gamis Anak di PT.KKI dengan Metode Quality Function Deployment dan Six Sigma. *Seminar Nasional Teknologi Industri Berkelanjutan I (SENASTITAN I)*, 144–150.
- Taherdoost, H. (2016). Sampling Methods in Research Methodology; How to Choose a Sampling Technique for Research. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3205035>