



Peran Quality Control Terhadap Kecacatan Produk (Studi Kasus pada Industri Kecil Menengah Sowita Gament)

Aryani Muslimah Harti*, Johannes Gultom, Margaretha Ginting, Maya Mayshinta, Oktaviani Indah Pratiwi

Universitas Bina Sarana Informatika

Abstrak: Pengendalian kualitas suatu produk menjadi kunci yang utama dalam pengaruh kemajuan perusahaan agar meminimalkan produk yang mengalami kerusakan dalam memproduksi suatu produk dan mendapatkan kepuasan dari pelanggan. Proses produksi yang mengutamakan kualitas produk akan menghasilkan produk yang bebas dari kerusakan. Oleh karena itu, kualitas yang baik akan tercapai dari proses yang baik dan sesuai dengan standar kualitas yang ditetapkan berdasar dari riset keinginan pelanggan. Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan observasional. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling. Pengendalian kualitas terhadap produk dilakukan melalui kegiatan inspeksi/pemeriksaan, seperti Check Sheet, Histogram, Peta Kendali (P-Chart), Diagram Sebab-Akibat (Fishbone), Rekomendasi/Usulan Perbaikan Kualitas. Hasil penelitian kualitas produk selalu dalam batas aman dan tidak ada titik yang berada di luar batas kendali. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa proses produksi tetap terkendali dan tidak ada penyimpanan. Penelitian lebih lanjut dilakukan menggunakan histogram yang menunjukkan terdapat kerusakan produk sebanyak 103 pcs dari 2.079 pcs.

Kata Kunci: Check Sheet, Histogram, P-Chart, Fishbone

DOI:

<https://doi.org/10.47134/jampk.v1i4.368>

*Correspondence: Aryani Muslimah

Harti

Email: aryanimuslimaharti@gmail.com

Received: 11-06-2024

Accepted: 13-06-2024

Published: 21-06-2024



Copyright: © 2024 by the authors.

Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license

(<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: Quality control of a product becomes the key in the influence of the company's progress in order to minimize the product that has suffered damage in producing a product and obtain satisfaction from the customer. Therefore, good quality will be achieved from a good process and in accordance with the established quality standards based on customer wishes research. This research uses quantitative research with an observational approach. Sampling in this study uses purposive sampling techniques. Quality control of products is carried out through inspection/inspection activities, such as Check Sheet, Histogram, Control Map (P-Chart), Cause-effect Diagram (Fishbone), Recommendations/Quality Improvement Proposals. The results of the product quality research are always within the safe boundary and there is no point out of control. The findings indicate that the production process remains controlled and there is no storage. Further research was carried out using histograms that showed a product damage of 103 pcs out of 2.079 pcs.

Keywords: check sheet; histogram; p-chart; fishbone

Pendahuluan

Perkembangan ilmu teknologi yang semakin pesat dalam industri manufaktur, memberikan dampak persaingan yang signifikan antar pelaku usaha. Maka akan semakin banyak produk yang ditawarkan kepada konsumen dengan model, merk, kualitas, serta

persaingan dalam perbedaan harga antar usaha yang sama menjadikan persaingan di pasar global semakin ketat (Waladow, 2019). Dalam peningkatan keinginan dan kebutuhan konsumen, perusahaan harus paham akan tren produk yang sedang ramai digunakan atau dikonsumsi di pasaran agar perusahaan dapat lebih kompetitif. Umumnya konsumen sangat berharap produk yang dihasilkan perusahaan akan memiliki kondisi yang telah terjamin kualitasnya. Hal ini akan menjadi tuntutan besar bagi perusahaan dalam menjaga kualitas produk yang dimilikinya. Sehingga produk yang dihasilkan perusahaan dapat bersaing dengan produk lainnya di pasar (Harianto et al., 2020).

Pengendalian kualitas suatu produk menjadi kunci yang utama dalam pengaruh kemajuan perusahaan agar meminimalkan produk yang mengalami kerusakan dalam memproduksi suatu produk dan mendapatkan kepuasan dari pelanggan. Proses produksi yang mengutamakan kualitas produk akan menghasilkan produk yang bebas dari kerusakan. Oleh karena itu kualitas yang baik akan tercapai dari proses yang baik dan sesuai dengan standar kualitas yang ditetapkan berdasar dari riset keinginan pelanggan. Semua konsumen pada umumnya berharap mendapatkan produk berkualitas yang aman dan nyaman. Kualitas adalah sebuah citra suatu produk dengan acuan yang ditetapkan dalam suatu industri didasarkan atas preferensi, kebutuhan, dan harapan dari konsumen. Perusahaan yang tidak memerhatikan kualitas produknya seperti tidak memedulikan masa depan perusahaannya, karena kualitas produk akan berpengaruh terhadap keputusan pembelian konsumen. Kualitas dari sebuah produk tentunya harus terkendali dan ditingkatkan dengan baik, jika cara produksinya tidak sesuai. Agar mendapatkan cara produksi yang tepat, suatu industri harus menjaga dan mengendalikan kualitas produk yang dihasilkan (Izzah & Rozi, 2019).

Perusahaan sebaiknya selalu memerhatikan dalam pengendalian dan pengawasan terhadap proses produksinya supaya kualitas dari produknya tetap aman atau sesuai standar yang dimiliki industri, jika melakukan pengendalian serta pengawasan kualitas secara cermat, maka akan memberikan dampak positif bagi perusahaan itu sendiri. Diantaranya, kerusakan pada produk dapat diminimalkan bahkan dihilangkan. Pengendalian serta pengawasan ini bermaksud untuk dapat memproduksi alat-alat produksinya secara efisien (Darmawan & Rembulan, 2023). Terutama pada kegiatan yang dapat memenuhi keinginan konsumen dan mendapatkan keuntungan bagi perusahaan. Apabila telah melakukan semua rangkaian dengan benar, namun kenyataannya masih terdapat kesalahan seperti kualitas produk terlihat menyimpang dengan tingkat kualitas yang diinginkan dalam perusahaan. Beberapa hal yang menyebabkan barang tidak dapat memenuhi harapan perusahaan disebabkan dari bahan baku, tenaga kerja, dan mesin produksi (peralatan), sehingga industri perlu lebih fokus pada kualitas produk yang dihasilkannya (Rusyd, 2022).

Dalam perusahaan industri manufaktur, kegiatan produksi merupakan kegiatan yang sangat penting. Meskipun dalam berbagai pembahasan dapat dikatakan bahwa produksi adalah dapur dari industri perusahaan tersebut. Jika pada saat melakukan kegiatan produksi banyak material maupun nonmaterial, pengendalian kualitas ini sangat diperlukan dalam suatu industri manufaktur (Hidayati & Nurhidayat, 2021). Dalam mencapai tujuan produk dengan kualitas yang terjamin, maka pengendalian kualitas merupakan suatu kegiatan nyata yang harus dilakukan dalam setiap kegiatan produksi, karena kualitas barang yang dihasilkan oleh perusahaan merupakan cerminan dari keberhasilan setiap perusahaan dalam pandangan konsumen. Jika kualitas barang yang dihasilkan buruk, maka konsumen akan melihat bahwa perusahaan yang memproduksi produk tersebut juga tidak baik. Namun apabila kualitas barang yang dihasilkan baik, maka konsumen secara langsung akan memberikan nilai yang baik bagi perusahaan (Ardyansyah & Handayani, 2023).

Perusahaan "CV Sowita Garment" yaitu perusahaan yang bergerak dibidang industri pakaian, memproduksi berbagai jenis pakaian, dengan keberadaan perusahaan dalam konteks lingkungan bisnis yang terus berubah dan berkembang, perusahaan CV Sowita Garment harus mengambil tindakan perlindungan kualitas barang untuk menghadapi hambatan yang tidak diinginkan untuk menjaga kelangsungan hidup perusahaan (Akbar et al., 2023). Bagi perusahaan, menjaga kualitas produk merupakan bagian penting dari kesuksesan suatu usaha. Oleh karena itu, perusahaan harus menganalisis dan memantau kinerja kualitas produknya. Menganalisa dan memantau performa kualitas produk dilakukan supaya perusahaan mengetahui standar *defect* (barang rusak), sehingga perusahaan dapat mengambil keputusan dalam memperbaiki atau mengurangi tingkat *defect*, supaya selama proses produksi yang berlangsung akan menghasilkan produk yang baik dan dapat mencapai target yang diinginkan perusahaan. Hal ini bertujuan untuk membantu perusahaan menghasilkan suatu produk yang berkualitas serta dapat berkembang dan bersaing dengan perusahaan lain. Jika hal ini sudah berjalan dengan baik, maka perusahaan dapat mewujudkan tujuannya lebih mudah, namun sebaliknya jika analisa dan pengendalian kualitas produk ini berjalan tidak baik, maka akan sulit juga bagi perusahaan untuk mencapai tujuannya. Oleh karena itu, analisa dan pengendalian ini sangat dibutuhkan dalam performa kualitas suatu produk. (Husaini, 2020)

Tinjauan Literatur

Pengawasan atau Kontrol

Pengawasan atau control mengacu pada proses atau tindakan pemantauan, evaluasi, dan pengaturan sesuatu agar sesuai dengan standar, ketentuan, dan prosedur yang telah ditetapkan. Hal ini mencakup tentang pemantauan pengawasan dalam industri dan

perusahaan, untuk memastikan operasi berjalan sesuai rencana hingga pengawasan keamanan dan memastikan peraturan dan regulasi dipatuhi sesuai rencana. Menurut Sofjan Assuari (1978:120) dalam bukunya tentang “Manajemen Produksi”, menjelaskan bahwa pengawasan atau kontrol merupakan bagian dari kegiatan pemeriksaan ataupun pengendalian atas kegiatan yang sudah atau sedang berjalan, agar kegiatan tersebut sesuai dengan yang diharapkan dan direncanakan. Selain itu M.Manullang (1976:159) dalam bukunya tentang “Dasar-Dasar Manajemen” menambahkan pengertian pengawasan bahwa control atau pengawasan merupakan suatu proses dalam menetapkan pekerjaan apa saja yang telah dilaksanakan, dinilai, dan dikoreksi dengan tujuan agar pelaksanaan pekerjaannya sesuai dengan yang telah direncanakan sebelumnya (Muvidah et al., 2023).

Fungsi Pengawasan

Fungsi pengawasan ini penting dalam berbagai konteks komunikasi, termasuk dalam penyampaian pesan verbal, tertulis, maupun non-verbal. Pengertian tentang fungsi pengawasan pada buku “Ensiklopedi Administrasi” yang disusun The Liang Gie dan kawan-kawan (1982:135) dinyatakan bahwa fungsi pengawasan adalah sekelompok aktivitas yang digolongkan ke dalam kategori yang sama berdasarkan sifat atau cara pelaksanaannya. Guna memfasilitasi kerja sama, kegiatan-kegiatan sejenis sering kali dikelompokkan menjadi kesatuan dan diberi tanggung jawab kepada pejabat atau organisasi tertentu. Sedangkan R.H.A. Rahman Prawiraamidjaja (1973:12) menambahkan pendapat dalam bukunya “Beberapa Pokok Dar i Pelaksanaan Quality Control Dan Storage Control” berpendapat bahwa fungsi pengawaasan kualitas adalah perencanaan, walaupun sudah benar-benar baik, tepat, dan sempurna, namun belum tentu berhasil sesuai dengan yang diharapkan, karena lama kelamaan akan ada hal-hal yang tidak dapat kita perhitungkan sehingga perlu dilakukan observasi monitoring dalam melakukan pekerjaan (Parwanto & Nugroho, 2022).

Quality Control

Quality control merupakan proses yang dirancang untuk memastikan bahwa suatu produk atau layanan memenuhi standar kualitas yang ditetapkan. Tujuan utamanya untuk mengidentifikasi kerusakan pada awal produksi sehingga dilakukan tindakan perbaikan yang diperlukan untuk memastikan bahwa produk memenuhi harapan konsumen dan memenuhi kualitas yang diharapkan serta mendeteksi ketidaksesuaian. Proses *quality control* melakukan pengujian sistematis, pengukuran, inspeksi, dan pemantauan suatu produk atau layanan pada berbagai tahap produksi (Pratomo & Prassetiyo, 2022).

Dalam buku R.H.A Rahman Prawiraatmadjaya (1976:14-15) dalam buku “*Quality Control dan Storage Control, quality control*” didefinisikan sebagai suatu kegiatan agar

mendapatkan hasil barang jadi yang kualitasnya sesuai aturan yang diinginkan yang disebut sistem pemeriksaan, sehingga dengan menggunakan cara pemeriksaan diteliti menggunakan bahan baku, bahan dalam proses, maupun barang jadi, menggunakan suatu analisis yang dilakukan untuk merencanakan tindakan-tindakan yang akan diambil dalam proses produksi agar tercapai dan terpelihara suatu produk yang telah ditentukan terlebih dahulu. Sedangkan John E. Biegel (1963:10) dalam buku tentang "Production Control" berpendapat bahwa *quality control* bertanggung jawab atas penetapan dan pemeliharaan dalam pengawasan, didasarkan atas kualitas bahan baku, barang setengah jadi, serta barang jadi, serta bertanggung jawab atas pengujian barang jadi yang sesuai spesifikasi agar mencapai kualitas yang siap digunakan (Nuraziz & Juwitaningsih, 2021).

Terminologi Standar

Standar mengacu pada seperangkat aturan, pedoman, atau kriteria yang ditetapkan untuk mengukur, mengevaluasi, atau mengatur sesuatu. Standar dapat diterapkan dalam berbagai konteks, termasuk industri, pendidikan, teknologi, dan lainnya. Standar menurut Harsono (1984:50) dalam bukunya tentang "Manajemen Pabrik" menyatakan bahwa cara penentuan dengan teliti dan cermat, pengukuran dan spesifikasi termasuk metode, bahan, proses, atau tahapan dalam proses produksi suatu pabrik. Sedangkan William R. Spiegel (1978:81) menambahkan dalam bukunya tentang "Industrial Management" menyatakan standar adalah suatu penentuan, pengukuran, atau spesifikasi yang tepat mencakup suatu metode, bahan, produk, proses, atau langkah dalam proses suatu perusahaan (Dani & Dahda, 2022).

Tujuan Pengawasan Kualitas

Pengetahuan mengenai tujuan dan pentingnya pengawasan kualitas sangat membantu dalam membuat perusahaan lebih berhati-hati dalam berproduksi. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa produk atau jasa yang dihasilkan memenuhi standar yang ditetapkan dan memenuhi harapan pengguna atau konsumen. Tujuan pengawasan kualitas menurut Sofjan Assauri (1978:228) dalam bukunya "Management Produksi" yaitu (Hangesthi & Rochmoeljati, 2021):

1. Agar barang yang diproduksi dapat mencapai standar mutu yang telah ditetapkan
2. Menjamin biaya pemeriksaan dapat ditekan
3. Memastikan biaya perancangan dari produk dan proses dengan menggunakan kualitas manufaktur tertentu bisa rendah (efisien)
4. Berusaha menekan biaya-biaya produksi rendah (*low cost*)

Statistical Quality Control (SQC)

SQC merupakan suatu alat pengambilan keputusan yang melibatkan proses atau

analisis informasi yang terdapat dalam suatu sampel. Dalam penjaminan kualitas, metode statistik memegang peranan yang penting. Dalam manajemen operasi, metode pengendalian kualitas statistik disebut pengendalian *Statistical Quality Control*, yaitu suatu sistem yang dikembangkan untuk mempertahankan standar dari kualitas hasil produksi, dengan biaya yang minimum dengan menggunakan metode statistik untuk mengumpulkan dan menganalisis data (Ansah, 2019).

Tujuan utama dari pengendalian statistik adalah untuk mendeteksi penyebab spesifik dari variasi atau kesalahan proses melalui analisis data masa lalu dan masa depan. Dengan kata lain mencari penyebab kerusakan atau kegagalan produk dengan menggunakan data yang ada. Dengan begitu, perbaikan bisa dilakukan dengan cepat sehingga kesalahan yang sama tidak terulang kembali. Dalam membuat keputusan *Statistical Quality Control* dapat menggunakan alat yang disebut dengan *seven tools*, juga dibahas oleh Heizer dan Render dalam buku mereka *Manajemen Operasi* (2006; 263-268), termasuk: *Cause and Effect Diagram*, *Check-Sheet*, *Control Charts*, *Histogram*, *Pareto Charts*, *Scatter Diagram*, dan diagram proses (Nisa & Herwanto, 2023).

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan observasional. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive Sampling* merupakan suatu teknik pengambilan sampel yang menggunakan pertimbangan tertentu. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pakaian Fashion di CV. Sowita Garment yang ditemukan mengalami kerusakan/cacat sehingga harus mengeluarkan biaya tambahan dalam memperbaikinya. Pengolahan data dilakukan menggunakan alat bantu *Statistical Quality Control (SQC)*.

Pengendalian Kualitas

Cacat kriteria produk Pakaian Fashion yang diproduksi oleh CV. Sowita Garment mempunyai kriteria cacat pada produk yang dihasilkan, antara lain (Khotimah & Andesta, 2022):

a) Jahitan

Pakaian Fashion yang memiliki cacat produk akan mempunyai jahitan yang tidak rapi jahitan pada saku, kerah dan obrasannya.

b) Kancing

Warna kancing yang rusak akan tampak tidak merata pada tepi kancing, lebih gelap dari warna dasar.

c) Noda

Terdapat noda atau noda kuning di sekitar pakaian.

Sedangkan dalam kriteria produk baik atau bebas cacat sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh CV. SOWITA Garment antara lain (Afriliano & Salmia, 2021):

a) Jahitan

Pakaian Fashion yang telah diproduksi akan mempunyai tampilan yang rapi dengan jahitan saku sejajar dan panjang kerah serta obrasan yang rapi.

b) Kancing

Warna kancing sesuai dengan warna pakaian, baik itu kancing glossy maupun doff, warna kancing merata.

c) Noda

Tidak ada bercak atau noda kuning apapun di sekeliling pakaiannya.

Check Sheet

Data-data yang diperoleh dari pihak perusahaan, khususnya data produksi dan data produk rusak, kemudian diolah menjadi tabel secara tepat dan terstruktur dalam bentuk tabel. Hal ini dilakukan agar memudahkan dalam memahami data tersebut hingga bisa dilakukan analisis lebih lanjut.

Histogram

Untuk memudahkan pembaca atau interpretasi data secara cepat, sebaiknya data disajikan dalam bentuk histogram, yaitu alat visual untuk menyajikan data dalam bentuk grafis balok yang menunjukkan sebaran nilai yang diperoleh dalam bentuk angka.

Peta Kendali (P-chart)

Dalam menganalisis data penelitian ini digunakan peta kendali p (peta kendali proporsi kerusakan) sebagai alat kendali proses secara statistik. Penggunaan peta kendali p ini disebabkan karena pengendalian kualitas yang dilakukan bersifat atribut, serta data yang diperoleh dijadikan sebagai sampel pengamatan terhadap kemungkinan adanya perubahan dan produk yang rusak, kesalahan tidak dapat diperbaiki sehingga harus ditolak (*reject*). Dengan beberapa langkah yaitu:

a) Menghitung persentase kerusakan

b) Menghitung garis pusat/*Central Line* (CL)

c) Menghitung batas kendali atas *Upper Control Limit* (UCL)

d) Menghitung batas kendali bawah atau *Lower Control Limit* (LCL)

Diagram Sebab Akibat (Fishbone)

Setelah mengetahui permasalahan utama yang paling dominan dengan menggunakan histogram, maka dilakukan analisis faktor-faktor penyebab kerusakan produk dengan menggunakan fishbone diagram, sehingga dapat dianalisis faktor-faktor apa saja yang

menjadi penyebab kerusakan produk.

Fishbone Diagram adalah alat visual untuk mengidentifikasi faktor penyebab utama dalam suatu masalah atau kerusakan produk. Diagram ini menggunakan kategori seperti metode, material, tenaga kerja, mesin, lingkungan, dan pengukuran sebagai "tulang-tulang" yang menunjukkan kemungkinan penyebab. Fishbone Diagram adalah alat yang sederhana namun efektif untuk membantu organisasi dalam memecahkan masalah produk secara sistematis dan terarah (Gandi et al., 2022).

Rekomendasi/Usulan Perbaikan Kualitas

Setelah mengetahui penyebab terjadinya kerusakan produk dengan menggunakan fishbone diagram, langkah selanjutnya adalah menyiapkan rekomendasi atau usulan tindakan untuk meningkatkan kualitas produk secara signifikan (Haryanto, 2019).

Hasil dan Pembahasan

Pengendalian kualitas terhadap produk dilakukan melalui kegiatan inspeksi/pemeriksaan. Pemeriksaan ini dilakukan dengan cara memeriksa hasil akhir penjahitan produk Pakaian Fashion yang telah dijahit dan finalisasi dari penjahitan apakah terdapat kesalahan/ketidaksesuaian dengan sampel produk yang ada (Nugroho, 2022).

Check Sheet

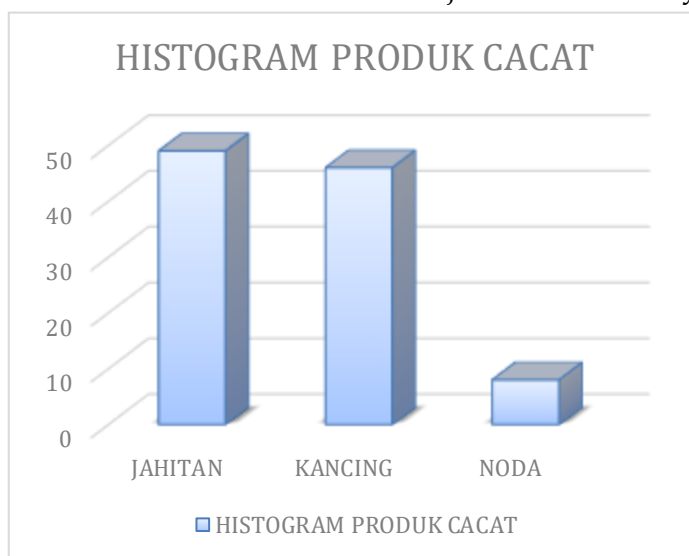
Langkah pertama dalam menganalisis statistik pengendalian kualitas secara statistik adalah membuat tabel (*check sheet*) jumlah produksi dan produk yang cacat/tidak sesuai dengan standar. Pembuatan tabel (*check sheet*) berguna untuk mempermudah proses pengumpulan dan analisis data. Dengan catatan, bahwa produk Pakaian Fashion mungkin mengalami beberapa jenis kerusakan. Oleh karena itu, jenis kerusakan yang tercatat pada bagian produksi merupakan jenis kerusakan yang paling dominan. Berikut ini adalah laporan produksi dan produk cacat produk Pakaian Fashion selama bulan oktober-desember 2023:

| TGL | JUMLAH PRODUKSI (PCS) | JENIS CACAT | | | JUMLAH PRODUK CACAT (PCS) |
|------------------|-----------------------|---------------|---------------|------------|---------------------------|
| | | JAHITAN (PCS) | KANCING (PCS) | NODA (PCS) | |
| 3-Okt | 152 | - | 12 | - | 12 |
| 17-Okt | 216 | 6 | - | - | 6 |
| 26-Okt | 183 | - | - | 3 | 3 |
| 2-Nov | 234 | 10 | - | - | 10 |
| 13-Nov | 204 | - | 14 | - | 14 |
| 27-Nov | 124 | 9 | - | - | 9 |
| 5-Des | 210 | - | 12 | - | 12 |
| 9-Des | 217 | - | 8 | - | 8 |
| 19-Des | 337 | 24 | - | - | 24 |
| 22-Des | 202 | - | - | 5 | 5 |
| TOTAL | 2079 | 49 | 46 | 8 | 103 |
| RATA-RATA | 207.9 | 4.9 | 4.6 | 0.8 | 10.3 |

Gambar 1. Tabel Produk Cacat Bulan Oktober – Desember 2023

Histogram

Setelah *check sheet* dibuat, maka langkah selanjutnya adalah membuat histogram. Histogram ini berguna untuk memvisualisasikan jenis kerusakan yang sering terjadi.



Gambar 2. Histogram Produk Cacat

Berdasarkan data histogram di atas, terlihat bahwa jenis kerusakan yang paling sering terjadi adalah Jahitan pada Pakaian Fashion, dengan jumlah produk yang rusak sebanyak 49 pcs Pakaian. Jumlah kerusakan pada noda sebanyak 8 pcs Pakaian dan jumlah kerusakan warna sebanyak 46 pcs Pakaian (Aristriyana & Fauzi, 2022).

Peta Kendali P (P-Charts)

Setelah membuat histogram, Selanjutnya adalah membuat peta kendali (*p-chart*) yang membantu pengendalian peningkatan kualitas proses dengan cara mengidentifikasi, memantau, atau menanggapi variasi tingkat kejadian atau hasil dalam suatu sistem. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, langkah awal dalam membuat peta kendali

antara lain:

a) Hitung persentase kerusakan

Persentase kerusakan produk digunakan untuk melihat persentase kerusakan produk pada tiap sub-group (tanggal). Rumus untuk menghitung persentase kerusakan adalah:

$$p = \frac{np}{n}$$

Keterangan:

np = Jumlah gagal dalam sub grup

n = Jumlah yang diperiksa dalam sub grup

Subgroup = hari ke-

Berdasarkan table *Check Sheet*, data tersebut diolah dengan menggunakan Microsoft Excel untuk mengetahui persentase kerusakan dari setiap subgroup (tanggal). Berikut tabel hasil pengolahan data persentas i:

| TGL | JUMLAH PRODUKSI (PCS) | JENIS CACAT | | | JUMLAH PRODUK CACAT (PCS) | PERSENTASE PRODUK CACAT (%) |
|------------------|-----------------------|----------------|---------------|------------|---------------------------|-----------------------------|
| | | JAHTITAN (PCS) | KANCING (PCS) | NODA (PCS) | | |
| 3-Okt | 152 | - | 12 | - | 12 | 7.89 |
| 17-Okt | 216 | 6 | - | - | 6 | 2.78 |
| 26-Okt | 183 | - | - | 3 | 3 | 1.64 |
| 2-Nov | 234 | 10 | - | - | 10 | 4.27 |
| 13-Nov | 204 | - | 14 | - | 14 | 6.86 |
| 27-Nov | 124 | 9 | - | - | 9 | 7.26 |
| 5-Des | 210 | - | 12 | - | 12 | 5.71 |
| 9-Des | 217 | - | 8 | - | 8 | 3.69 |
| 19-Des | 337 | 24 | - | - | 24 | 7.12 |
| 22-Des | 202 | - | - | 5 | 5 | 2.48 |
| TOTAL | 2079 | 49 | 46 | 8 | 103 | |
| RATA-RATA | 207.9 | 4.9 | 4.6 | 0.8 | 10.30 | 4.97 |

Gambar 3. Tabel Check Sheet

b) Hitung garis pusat/*Central Line* (CL)

Garis pusat/*Central Line* adalah garis tengah diantara batas kendali atas (UCL) dan batas kendali bawah (LCL). Garis Pusat ini merupakan garis yang mewakili rata-rata tingkat kerusakan selama produksi. Untuk menghitung garis pusat menggunakan rumus:

$$CL = p \frac{\sum np}{\sum n}$$

Keterangan :

$\sum np$ = Jumlah total yang rusak

$\sum n$ = Jumlah total yang diperiksa

Berdasarkan rumus diatas, maka didapatkan *Central Line* sebagai berikut:

$\sum np$: 103 PCS

$\sum n$: 2079 PCS

$$CL = \bar{p} \frac{103}{2079} = 0,0495$$

c) Hitung batas kendali atas /*Upper Control Limit* (UCL)

Batas kendali atas dan batas kendali bawah merupakan indikator statistik yang menentukan apakah suatu proses dapat dianggap menyimpang. Batas Kendali Atas (UCL) dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$UCL = \bar{p} + 3 \left(\frac{\sqrt{\bar{p}(1-\bar{p})}}{n} \right)$$

Keterangan :

\bar{p} : rata – rata kerusakan produk

n : total grup/sampel

Berdasarkan rumus di atas maka Batas Kendali Atas dapat diperoleh dengan cara:

\bar{p} : 0.0495

n : 10

$$\begin{aligned} UCL &= 0,0495 + 3 \left(\frac{\sqrt{0,0495(1-0,0495)}}{10} \right) \\ &= 0.114519 \end{aligned}$$

d) Hitung batas kendali bawah /*Lower Control Limit* (LCL)

Sedangkan menghitung Batas Kendali Bawah (LCL) menggunakan rumus:

$$LCL = \bar{p} - 3 \left(\frac{\sqrt{\bar{p}(1-\bar{p})}}{n} \right)$$

Keterangan :

\bar{p} : rata – rata kerusakan produk

n : total grup/sampel

Jika $LCL < 0$ maka LCL dianggap = 0

Berdasarkan rumus di atas, LCL dapat diperoleh sebesar:

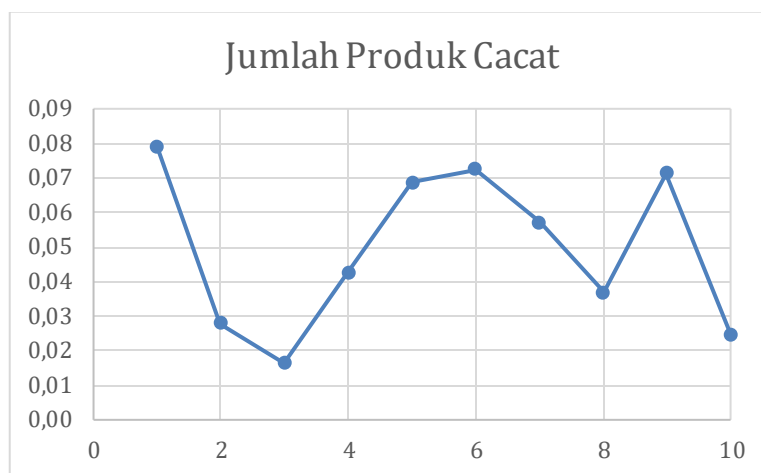
\bar{p} : 0.0495

n : 10

$$\begin{aligned} LCL &= 0,0495 - 3 \left(\frac{\sqrt{0,0495(1-0,0495)}}{10} \right) \\ &= -0.015519 = 0 \end{aligned}$$

Peta Kendali (P-Chart)

Setelah diperoleh nilai persentase kerusakan dari masing-masing kelompok, nilai CL, nilai UCL, dan nilai LCL, didapatkan, maka langkah selanjutnya adalah membuat peta kendali P (p-chart). Peta kendali p dibuat dengan menggunakan bantuan program Minitab 18 untuk memudahkan peneliti untuk melihat kelompok mana yang berada di luar batas kendali. Berikut ini p-chart dari hasil pengolahan data Minitab 18:



Gambar 4. P-Chart

Dari diagram di atas menunjukkan bahwa tidak ada titik di luar batas kendali (UCL dan LCL). Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa proses produksi selalu terkendali, karena tidak ada satupun titik yang berada di luar batas kendali. Hal ini menunjukkan adanya pengendalian kualitas terhadap produk CV. Sowita Garment selalu dalam batas aman sehingga pengendalian kualitas harus selalu diawasi (Aiman & Nuruddin, 2023).

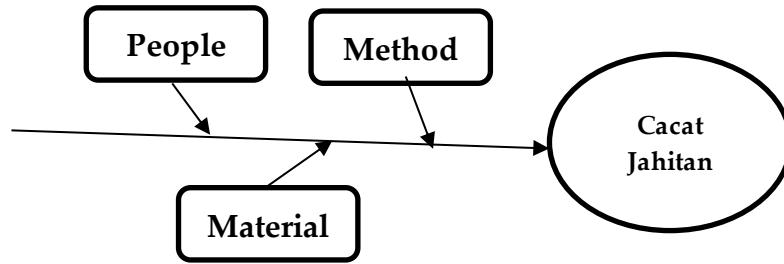
Diagram Sebab-Akibat (*Fishbone Diagram*)

Diagram sebab-akibat/*Fishbone Diagram* digunakan untuk menganalisis faktor-faktor apa sajakah yang menjadi penyebab cacat produk. Faktor-faktor yang mempengaruhi dan menyebabkan kerusakan produk secara umum dapat digolongkan sebagai berikut:

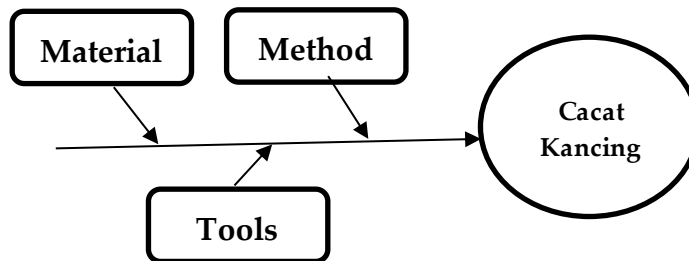
1. Pekerja (*People*), yaitu pekerja yang terlibat langsung dalam proses produksi.
2. Bahan baku (*Material*), yaitu komponen-komponen yang diperlukan untuk mengubah suatu produk menjadi produk jadi.
3. Peralatan (*Tools*), yaitu berbagai perangkat yang digunakan dalam proses produksi.
4. Metode (*Method*), yaitu instruksi atau perintah kerja yang harus diikuti selama proses produksi.
5. Lingkungan (*Environment*), yaitu kondisi sekitar tempat produksi, secara langsung dan tidak langsung mempengaruhi proses produksi.

Ada tiga jenis kerusakan yang terjadi selama produksi, yaitu kesalahan jahitan, kancing yang tidak merata warnanya, dan kebersihan pada sekitar pakaian. Sebagai alat untuk mencari penyebab kerusakan, digunakan diagram sebab-akibat untuk melacak setiap jenis kerusakan. Berikut penggunaan diagram sebab-akibat akibat kesalahan jahitan, kancing, dan noda pada pakaian (Wijaya, 2021).

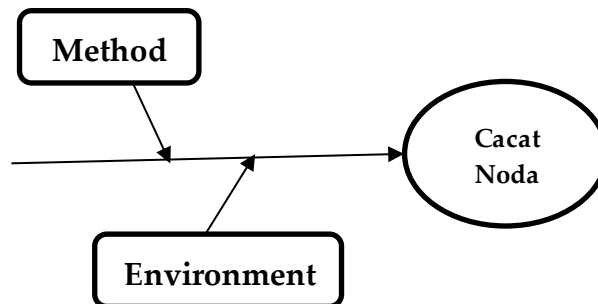
a. Cacat jahitan



b. Cacat kancing



c. Cacat noda



Usulan Perbaikan Kualitas

Setelah penyebab terjadinya kesalahan/kerusakan pada produk Pakaian Fashion diketahui, maka disusun rekomendasi umum tindakan perbaikan dengan tujuan mengurangi tingkat kerusakan pada produk.

Usulan perbaikan jahitan

Memberikan pendampingan kepada setiap CMT dan mencari CMT yang lebih berpengalaman di bidangnya, serta melakukan pengawasan secara berkala dengan mengunjungi lokasi produksi. Sebelum memulai proses produksi lanjutan, pastikan untuk melakukan *piece approved* atau membuat satu potong pakaian jadi hasil produksi

untuk dilakukan *accept* produksi. Selain itu, pastikan benang yang digunakan kuat dan sesuai dengan warna bahan yang diproduksi.

Usulan perbaikan kancing

Pastikan menggunakan bahan kancing yang mudah merata warnanya jika ingin melakukan proses celup kancing, serta gunakan benang yang kuat agar kancing tidak mudah lepas dari jahitan (Khatammi & Wasiur, 2022). Selain itu, terapkan standar pengoperasian yang jelas untuk pemasangan kancing, termasuk jarak antar kancing, jumlah jahitan, dan metode penguncian benang. Oleh karena itu, akan lebih baik jika menggunakan mesin jahit khusus untuk memasang kancing guna mempercepat proses finalisasi produk.

Usulan perbaikan noda

Simpan bahan baku di lingkungan yang kering dan bersih untuk menghindari kontaminasi. Jaga kebersihan area produksi sepenuhnya (Pratama et al., 2023). Bersihkan meja kerja, mesin, dan peralatan secara teratur untuk mencegah penumpukan kotoran. Lakukan perawatan dan pembersihan mesin secara berkala untuk memastikan mesin bebas dari minyak, debu, dan kotoran yang dapat menyebabkan noda. Lakukan proses pembersihan untuk menghilangkan noda pada bahan tanpa merusak serat atau warna. Hal ini termasuk penggunaan pembersih noda khusus atau teknik pembersihan kering (Tanto, 2022).

Simpulan

Berdasarkan hasil peta kendali p (p-chart) terlihat kualitas produk selalu dalam batas aman dan tidak ada titik yang berada di luar batas kendali. Hal ini terlihat pada grafik peta kendali yang selalu berada di tengah-tengah batas antara UCL dan LCL. Hal ini menunjukkan indikasi bahwa proses tetap terkendali dan tidak ada penyimpangan.

Berdasarkan histogram yang dibuat, tingkat kerusakan yang tertinggi adalah cacat pada jahitan dengan total kerusakan sebanyak 49 pcs Pakaian. Tingkat kerusakan tertinggi kedua adalah cacat pada kancing sebanyak 46 pcs Pakaian. Serta tingkat kerusakan noda sebanyak 8 pcs Pakaian. Selama bulan Oktober hingga Desember 2023 dari total produksi sebanyak 2.079 Pakaian. Sedangkan total kerusakan sebanyak 103 dari total produksi sebanyak 2.079 selama bulan Oktober hingga Desember 2023.

Berdasarkan hasil analisis diagram sebab-akibat dapat diketahui faktor-faktor penyebab kerusakan pada proses produksi, yaitu faktor yang berasal dari pekerja, mesin

produksi, metode pengerjaan, bahan baku yang digunakan, serta lingkungan sekitar produksi.

Daftar Pustaka

- Afriliano, E., & Salmia, L. A. (2021). ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK MENGURANGI KUANTITAS KECACATAN PRODUK (STUDI KASUS PADA HOME INDUSTRY TAHU JAYA, TUREN Jurnal Valtech. <https://ejournal.itn.ac.id/index.php/valtech/article/view/3853>
- Aiman, M. H., & Nuruddin, M. (2023). Analisis Kecacatan Produk Pada Mesin Pemotongan Dengan Menggunakan Metode FMEA di UD. Abdi Rakyat. Jurnal Teknik Industri: Jurnal <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/jti/article/view/23835>
- Akbar, M., Wahyudin, W., & ... (2023). Analisis Tingkat Kecacatan Kemasan Pada Produk Dengan Menggunakan Metode Seven Tools Di PT. ABC. Journal of Industrial <https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/jieom/article/view/9593>
- Ansah, A. A. (2019). Peningkatan Kualitas Produk Spun Pile Dengan Metode Six Sigma Untuk Meminimalkan Kecacatan Produk. eprints.umg.ac.id. <http://eprints.umg.ac.id/6126/>
- Ardyansyah, H. R., & Handayani, N. U. (2023). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Kain Grey PS 946 dalam Upaya Mengurangi Tingkat Kecacatan Produk Menggunakan Metode Failure Mode and Effect Engineering Online Journal. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/ieoj/article/view/40325>
- Aristriyana, E., & Fauzi, R. A. (2022). Analisis Penyebab Kecacatan Produk Dengan Metode Fishbone Diagram Dan Failure Mode Effect Analysis (Fmea) Pada Perusahaan Elang Mas Sindang Kasih Jurnal Industrial Galuh. <https://www.ojs.unigal.ac.id/index.php/jig/article/view/3021>
- Dani, D., & Dahda, S. S. (2022). Analisis kecacatan produk menggunakan metode statistical quality control di PT. XYZ. JENIUS: Jurnal Terapan Teknik <https://www.jurnal.stmcileungsi.ac.id/index.php/jenius/article/view/324>
- Darmawan, T., & Rembulan, G. D. (2023). Upaya Pengendalian Kualitas Produk Usaha Tekstil di PT. KTP untuk Meminimalisir Kecacatan. Jurnal Pengabdian Dan <https://journal.ubm.ac.id/index.php/pengabdian-dan-kewirausahaan/article/view/4300>
- Dillah, I. A., & Widarman, A. (2023). Analisis pengendalian kualitas untuk menurunkan kecacatan produk pada proses pembuatan pakaian dengan metode quality control circle di PT HS Apparel. Central Publisher, 1(6), 548-557.
- Fadhilah, H. A., & Wahyudi, W. (2022). Analisa pengendalian kualitas produk packaging karton box PT. X dengan menggunakan metode statistical quality control (SQC). Jurnal Serambi Engineering, 7(2), 2948.

- Gandi, M. Y., Nugraha, A. E., Maksum, A. H., & ... (2022). Identifikasi kecacatan produk menggunakan Lean Six Sigma melalui pendekatan konsep DMAIC. *Angkasa: Jurnal Ilmiah* <https://ejournals.itda.ac.id/index.php/angkasa/article/view/1213>
- Hangesthi, V. C., & Rochmoeljati, R. (2021). Analisis Kecacatan Produk Tungku Kompor Dengan Metode Statistical Quality Control (Sqc) Dan Failure Mode And Effect Analysis (Fmea) Di Pt. Elang Jagad. *JUMINTEN*. <https://juminten.upnjatim.ac.id/index.php/juminten/article/view/291>
- Hariato, D., Hutabarat, J., & Achmadi, F. (2020). Strategi perbaikan kecacatan produk menggunakan fmea dan ahp untuk produksi cut rag tobacco. *Jurnal Teknologi Dan* <https://ejournal.itn.ac.id/index.php/jtmi/article/download/2627/2123>
- Haryanto, I. I. S. (2019). Penerapan Metode Sqc (Statistical Quality Control) Untuk Mengetahui Kecacatan Produk Shuttlecock Pada Ud. Ardiel Shuttlecock. *eprints.itn.ac.id*. <http://eprints.itn.ac.id/4086/>
- Hidayati, N. N., & Nurhidayat, A. E. (2021). Analisis Penyebab Kecacatan Produk Dengan Metode Fault Tree Analysis (FTA), Failure Mode And Effect Analysis (FMEA) dan Waste Assessment Model (WAM) Di *Jurnal Optimasi Teknik* <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/JOTI/article/view/10460>
- Husaini, R. (2020). Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Untuk Mengurangi Tingkat Kecacatan Produk Tutup Botol Menggunakan Metode Six Sigma (Studi Kasus Pada Pt. Xyz). *dspace.uui.ac.id*. <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/29632>
- Indriati, E. Y. W., Santoso, A., & Arifin, M. (2018). Analisis quality control untuk menjaga kualitas produk keripik ubi ungu pada proses produksi (Studi kasus pada industri kecil menengah SHA-SHA Tanjunganom). *JIMEK: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Ekonomi*, 1(1), 2-3.
- Izzah, N., & Rozi, M. F. (2019). Analisis pengendalian kualitas dengan metode six sigma-dmaic dalam upaya mengurangi kecacatan produk rebana pada UKM Alfiya Rebana Gresik. *Jurnal Ilmiah Soulmath* <http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1001371&val=11536&title=ANALISIS%20PENGENDALIAN%20KUALITAS%20DENGAN%20METODE%20SIX%20SIGMA-DMAIC%20DALAM%20UPAYA%20MENGURANGI%20KECACATAN%20PRODUK%20REBANA%20PADA%20UKM%20ALFIYA%20REBANA%20GRESIK>
- Khatammi, A., & Wasiur, A. R. (2022). Analisis Kecacatan Produk Pada Hasil Pengelasan Dengan Menggunakan Metode FMEA (Failure Mode Effect Analysis). *Jurnal Serambi* <https://mail.ojs.serambimekkah.ac.id/index.php/jse/article/view/2922%20-%202928>
- Khotimah, C., & Andesta, D. (2022). Analisis Kecacatan Produk Pada Bracket Hanger Menggunakan Metode Failure Mode Effect Analysis di PT. Ravana Jaya. *Jurnal Serambi Engineering*. <https://ojs.serambimekkah.ac.id/index.php/jse/article/view/4202>
- Muvidah, N. I., Yunitasari, E. W., & ... (2023). Pengendalian Kualitas Produk Menggunakan Lean Six Sigma dan Fuzzy FMEA Dalam Upaya Menekan Kecacatan

- Produk. Jurnal Engine: Energi
https://ejournal.up45.ac.id/index.php/Jurnal_ENGINE/article/view/1617
- Nisa, F. S., & Herwanto, D. (2023). Analisis Kecacatan Produk Menggunakan Metode Failure Mode Effect Analysis Pada Konveksi Boneka. *Jurnal Serambi Engineering*.
<https://mail.ojs.serambimekkah.ac.id/jse/article/view/5786>
- Nugroho, Y. A. (2022). Analisis Kecacatan Produk Pada Produksi Batu Bata Merah Dengan Metode Plan, Do, Check, Act Pada Dr Group Majenang. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin, Elektro Dan* <https://ejournal.stie-trianandra.ac.id/index.php/JURITEK/article/view/402>
- Nuraziz, C. E., & Juwitaningsih, T. (2021). Analisis Jenis Dan Penyebab Kecacatan Produk Chocomix Di CV Griya Cokelat Nglanggeran, Desa Nglanggeran, Kabupaten Gunungkidul, DIY. *Journal of Food Technology*
<https://ejournalwiraraja.com/index.php/JFTA/article/view/1535>
- Parwanto, F. D., & Nugroho, Y. A. (2022). PENGURANGAN KECACATAN PRODUK JERSEY DI CV. ARTLAND SPORTWEAR MENGGUNAKAN METODE SIX SIGMA. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*.
<https://www.bajangjournal.com/index.php/JCI/article/view/2585>
- Pratama, N. A., Dito, M. Z., Kurniawan, O. O., & ... (2023). Analisis Pengendalian Kualitas Dengan Metode Seven Tools Dan Kaizen Dalam Upaya Mengurangi Tingkat Kecacatan Produk. *Jurnal Teknologi Dan* <http://jurnal-tmit.com/index.php/home/article/view/111>
- Pratomo, M. H. P., & Prassetiyo, H. (2022). Usulan Pengurangan Kecacatan Produk Kaos Polo Menggunakan Metode Failure Mode and Effect Analysis (Fmea) & 5w 1h Di Cv New Bandung Mulia Konveksi. *E-Proceeding FTI*.
<https://eproceeding.itenas.ac.id/index.php/fti/article/view/1678>
- Rusyd, I. (2022). Analisis Kecacatan Produk Pada Produksi Batu Bata Merah Dengan Metode Plan, Do, Check, Act Pada Dr Group Majenang. *Jurnal TRINISTIK: Jurnal Teknik Industri, Bisnis* <https://journal.ittelkom-pwt.ac.id/index.php/trinistik/article/view/668>
- Tanto, A. P. (2022). Analisis Kecacatan Produk dengan Metode FMEA dan FTA pada Produk Meja OKT 501 di PT. Kurnia Persada Mitra Mandiri. *Jurnal Serambi Engginereng*. <http://eprints.umg.ac.id/8911/>
- Waladow, Y. (2019). Penelusuran Sumber Penyebab Kecacatan Produk Kemasan Fleksibel di PT XYZ. *Jurnal Teknik Industri Heuristic*.
<https://core.ac.uk/download/pdf/229336204.pdf>
- Walujo, D. A., Koesdijati, T., & Utomo, Y. (2020). Pengendalian kualitas. *Scopindo Media Pustaka*, 1(1), 7-12.
- Wijaya, B. S. (2021). Minimasi Kecacatan pada Produk Kemasan Kedelai Menggunakan Six Sigma, FMEA dan Seven Tools di PT. SATP. *Jurnal Media Teknik & Sistem Industri*.
<http://eprints.umg.ac.id/10050/>