

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS KECACATAN PRODUK PADA PROSES
PRODUKSI KAIN MENGGUNAKAN METODE STATISTICAL QUALITY CONTROL
(Studi Kasus : PT. Triana Harvestindo Nusantara)**

Fitra Muttaqin Rani¹, Rasidi Ilham²

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Nasional Pasim

Email : fitra.muttaqin@gmail.com, rasidiilham00@gmail.com

Abstrak

Pengendalian kualitas merupakan aspek krusial dalam proses produksi untuk memastikan produk yang dihasilkan memenuhi standar yang ditetapkan dan meminimalkan cacat produk. Skripsi ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan metode Statistical Quality Control (SQC) dalam pengendalian kualitas cacat produk pada perusahaan manufaktur di PT Triana Harvestindo Nusantara. Penelitian ini mengadopsi pendekatan kualitatif dengan menggunakan data cacat produk yang diperoleh dari proses produksi selama periode enam bulan terakhir. Metode SQC yang diterapkan meliputi penggunaan alat-alat statistik seperti kontrol grafik (control charts), analisis pareto, sampai dengan Analisis Fishbone. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode SQC efektif dalam mengidentifikasi sumber cacat dan mengurangi frekuensi terjadinya cacat produk. Penggunaan kontrol grafik membantu dalam memonitor dan mempertahankan stabilitas proses produksi, sedangkan analisis pareto memberikan wawasan mengenai penyebab utama cacat. Selain itu, pengukuran capability process menunjukkan adanya peningkatan dalam kemampuan proses untuk memenuhi spesifikasi produk setelah implementasi perbaikan yang direkomendasikan. Kesimpulannya, metode SQC terbukti menjadi alat yang efektif dalam pengendalian kualitas cacat produk, memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kualitas produk dan efisiensi operasional perusahaan.

Kata Kunci: Pengendalian Kualitas, Cacat Produk, Statistical Quality Control (SQC), Kontrol Grafik, Fishbone Diagram

Abstract

Quality control is a crucial aspect of the production process to ensure that the products meet the specified standards and minimize defects. This thesis aims to evaluate the application of Statistical Quality Control (SQC) methods in controlling defect products at PT Triana Harvestindo Nusantara. The research adopts a qualitative approach using defect data obtained from the production process over the past six months. The SQC methods employed include the use of statistical tools such as control charts, Pareto analysis, and Fishbone diagrams. The results show that the application of SQC is effective in identifying defect sources and reducing defect frequencies. Control charts help monitor and maintain production process stability, while Pareto analysis provides insights into the primary causes of defects. Additionally, process capability measurements indicate an improvement in process capability to meet product specifications after implementing recommended improvements. In conclusion, SQC methods have proven to be effective tools in controlling defect products, contributing significantly to product quality improvement and operational efficiency.

Keywords: Quality Control, Defect Products, Statistical Quality Control (SQC), Control Charts, Fishbone Diagram.

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sangat pesat di era globalisasi. Hal ini pada akhirnya berdampak pada sejumlah sektor industri, seperti manufaktur. Oleh karena itu, agar standar kualitas perusahaan tercapai, hasil produksi harus bebas dari cacat, yang membutuhkan pengendalian mutu di tempat kerja. Bisnis tekstil, yang meliputi pembuatan kain, menyediakan bahan baku untuk berbagai barang konsumen dan industri, termasuk furnitur dan pakaian, oleh karena itu kualitas proses produksi kain menjadi sangat penting. Langkah penting dalam pembuatan kain adalah pengendalian mutu. Kekuatan, tampilan, kinerja, dan daya tahan produk jadi semuanya dipengaruhi oleh kualitas kain. Oleh karena itu, pembuat kain harus memastikan bahwa kualitas produksi terus terjaga.

Bagian dari proses produksi merupakan aspek utama yang harus diperhatikan untuk menghasilkan produk berkualitas tinggi, menurut Muhammad Yusuf (2020). Tentu saja, pengendalian mutu yang efektif dalam proses produksi diperlukan untuk meningkatkan mutu produk akhir dan menurunkan jumlah cacat di dalamnya. Setelah metode produksi dianggap memuaskan, jumlah cacat produk juga menurun. Ada banyak penyebab kesalahan produk, termasuk personel, peralatan, bahan baku, praktik ketenagakerjaan, dan kondisi kerja. Oleh karena itu, strategi yang dapat mendukung peningkatan kualitas diperlukan untuk memastikan bahwa kesalahan produk tidak terjadi lagi, memproduksi produk yang memuaskan pelanggan, dan mendapatkan kepercayaan mereka. Karena itu, bisnis dapat berkembang pesat di pasar global. Salah satu teknik yang berguna untuk mengelola kualitas di seluruh proses produksi adalah pendekatan Pengendalian Mutu Statistik (SQC). Dengan menggunakan data statistik, SQC memungkinkan perusahaan untuk terus memantau kualitas proses mereka. Produsen dapat segera mendeteksi varians dalam proses produksi, memperbaiki anomali, dan meningkatkan efisiensi proses dengan menggunakan Pengendalian Proses Statistik (SQC).

Berdasarkan data produksi di PT Triana Harvestindo Nusantara dalam periode satu tahun di atas, diketahui bahwa total produksinya yaitu sebesar 993.9 yard/kain dengan rata-rata

persentase cacat produk sebesar 7,72 %. Oleh karena itu dari permasalahan diatas perlu dilakukannya penelitian untuk mencegah terjadinya kegagalan pada produksi kain dan menjadi sebuah perbaikan kualitas produk yang berkelanjutan

TINJAUAN PUSTAKA

Teori Pengendalian Kualitas

Pengendalian adalah fungsi terakhir dari sebuah pelaksanaan manajemen. Fungsi ini sangat penting dan sangat menentukan pelaksanaan proses manajemen, oleh karena itu harus dilakukan dengan sebaik-baiknya.

Pengendalian adalah pengukuran dan perbaikan pada pelaksanaan kerja bawahan, agar rencana-rencana yang telah dibuat untuk mencapai tujuan-tujuan perusahaan dapat tercapai. Pengendalian adalah teknik dan kegiatan operasional yang digunakan untuk memenuhi persyaratan untuk kualitas (Vincent Gasperzs dalam Nainggolan 2018),

Kualitas merupakan suatu istilah relatif yang sangat bergantung pada situasi. Ditinjau dari pandangan konsumen, secara subjektif orang mengatakan kualitas adalah sesuatu yang cocok dengan selera (fitness for use). Produk dikatakan berkualitas apabila produk tersebut mempunyai kecocokan penggunaan bagi dirinya. Pandangan lain mengatakan kualitas adalah barang atau jasa yang dapat menaikkan status pemakai. Ada juga yang mengatakan barang atau jasa yang memberikan manfaat pada pemakai (measure of utility and usefulness). Kualitas barang atau jasa dapat berkenaan dengan keandalan, ketahanan, waktu yang tepat, penampilannya, integritasnya, kemurniannya, individualitasnya, atau kombinasi dari berbagai faktor tersebut. Uraian di atas menunjukkan bahwa pengertian kualitas dapat berbeda-beda pada setiap orang pada waktu khusus dimana kemampuannya (availability), kinerja (performance), keandalan (reliability), kemudahan pemeliharaan (maintainability) dan karakteristiknya dapat diukur (Juran, 2015).

Pengendalian dan pengawasan adalah : Kegiatan yang dilakukan untuk menjamin agar kegiatan produksi dan operasi yang dilaksanakan sesuai dengan apa yang direncanakan dan apabila terjadi penyimpangan, maka penyimpangan tersebut dapat dikoreksi sehingga apa yang diharapkan dapat tercapai. Jadi pengendalian dapat diartikan sebagai kegiatan yang dilakukan untuk memantau aktivitas dan memastikan kinerja sebenarnya yang dilakukan telah sesuai dengan yang direncanakan. Selanjutnya pengertian pengendalian kualitas dalam arti menyeluruh adalah Pengawasan mutu merupakan usaha untuk mempertahankan mutu kualitas dari barang yang dihasilkan, agar sesuai dengan spesifikasi produk yang telah ditetapkan berdasarkan kebijaksanaan pimpinan perusahaan (Walujo., 2020)

Cacat Produk

Istilah cacat produk mengacu pada sebuah produk yang diproduksi tetapi tidak memenuhi standar dan tidak sesuai dengan metode / produser yang sudah di tetapkan, Atau dengan kata lain unit produk yang persyaratan manufakturnya tidak dipenuhi tetapi bisa diperbaiki secara Teknis sehingga dapat diproduksi dan dipasarkan dalam keadaan produk yang baik tanpa adanya kerusakan produk. Berikut penanganan yang dilakukan sebagai Upaya meminimalisir kecacatan produk

a) Pemeriksaan Sebelum Produksi

Dalam proses produksi sebuah produk kain, peran dari quality control sangat penting dan Langkah awal melakukan pemeriksaan pre-produksi

b) Inspeksi Pada saat produksi

Melakukan pemeriksaan terhadap produk pada saat proses produksi dengan cara mengambil sampel untuk dilakukan tes

c) Pemeriksaan Ulang Setelah produksi

Melakukan Pemeriksaan setelah proses produksi, sehingga apabila produk yang memiliki cacat bisa terdeteksi,

Statistic Quality Control

Statistik merupakan teknik pengambilan keputusan pada suatu analisa informasi yang terkandung dalam suatu sampel dari populasi. Metode statistik memegang peranan penting dalam jaminan kualitas. Metode statistik memberikan cara-cara pokok dalam pengambilan sampel produk, pengujian serta evaluasi dan informasi didalam data yang digunakan untuk mengendalikan dan meningkatkan proses pembuatan. Pengendalian kualitas merupakan aktivitas teknik dan manajemen dimana mengukur karakteristik kualitas dari produk atau jasa, kemudian membandingkan hasil pengukuran itu dengan spesifikasi produk yang diinginkan serta mengambil tindakan peningkatan yang tepat apabila ditemukan perbedaan kinerja actual dan standar. Pengendalian kualitas produksi dapat dilakukan dengan berbagai cara, misalnya dengan penggunaan bahan/material yang bagus, penggunaan mesinmesin/peralatan produksi yang memadai, tenaga kerja yang terampil, dan proses produksi yang tepat. Pengendalian kualitas secara statistik (Statistical Quality Control) dapat digunakan untuk menemukan kesalahan produksi yang mengakibatkan produk tidak baik, sehingga dapat diambil tindakan lebih lanjut untuk mengatasinya. Statistical Quality Control (Pengendalian Kualitas Statistik) adalah teknik yang digunakan untuk mengendalikan dan mengelola proses baik manufaktur maupun jasa melalui menggunakan metode statistik. Pengendalian kualitas statistik merupakan teknik penyelesaian masalah yang digunakan untuk memonitor, mengendalikan, menganalisis, mengelola dan memperbaiki produk dan proses menggunakan metode-metode statistic

Pada penelitian yang dilakukan oleh Hamdani (2019) yaitu Pengendalian Kualitas Pada Hasil Pembubutan Dengan Menggunakan Metode SQC. Hasil penelitian ini didasarkan pada hasil diagram kontrol individu sampel produk yang rusak, yang rata-rata menghasilkan penyimpangan statistik, yaitu nilai melebihi batas kontrol untuk setiap bagian dari poros laminar. Tergantung pada ukuran produk, ada 1-3 sampel yang melewati batas kontrol atas dan atas, dan kontrol bawah kira-kira 2-4% dari semua sampel yang diselidiki. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat penyimpangan ukuran masih dalam batas wajar. Dengan menggunakan diagram kausalitas, dapat diketahui bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi penyimpangan proses pembubutan antara lain disebabkan oleh siswa yang tidak kompeten (belum berpengalaman), kondisi mesin, bahan dan metode pembubutan. Kesalahan pada saat pengukuran dan keakuratan alat ukur yang digunakan juga dapat menyebabkan penyimpangan ukuran. (Faiq 2018).

Terdapat empat alat statistik metode Statistic Quality control (SQC), yaitu

1) Check Sheet

Lembar periksa adalah alat sederhana yang digunakan untuk mengumpulkan data secara sistematis. Ini membantu tim dalam mencatat frekuensi kejadian tertentu yang berkaitan dengan kualitas, sehingga memudahkan analisis lebih lanjut. Lembar periksa sering digunakan untuk mengidentifikasi pola atau kecenderungan dalam data.

2) Diagram Pareto

Diagram Pareto digunakan untuk mengidentifikasi masalah utama berdasarkan frekuensi atau dampak. Prinsip Pareto menyatakan bahwa 80% dari masalah biasanya disebabkan oleh 20% dari penyebab. Dengan menggunakan diagram ini dapat memprioritaskan masalah yang perlu ditangani terlebih dahulu, sehingga lebih efisien dalam alokasi sumber daya.

3) Peta kendali

Peta kendali adalah alat utama dalam SQC yang digunakan untuk memantau variabilitas dalam proses produksi. Peta ini membantu dalam menentukan apakah suatu proses berada dalam kendali statistik. Peta kendali dapat menunjukkan variasi yang bersifat alami (common cause variation) dan variasi yang disebabkan oleh faktor luar (special cause variation). Langkah-langkah dalam membuat peta kendali:

- a) Memilih karakteristik yang akan dipantau: Menentukan atribut atau variabel yang penting untuk kualitas produk.
- b) Memilih jenis peta kendali: Terdapat berbagai jenis peta kendali, untuk data atribut dan data variabel
- c) Menentukan garis pusat (central line): Merupakan rata-rata dari data yang dikumpulkan.
- d) Menghitung batas kendali: Batas atas dan batas bawah ditentukan berdasarkan deviasi standar dari data.
- e) Mengumpulkan dan menganalisis data: Data dikumpulkan secara berkala dan ditempatkan pada peta kendali untuk analisis.

4) Diagram Sebab Akibat

Fishbone diagram atau biasa dikenal dengan nama diagram sebab-akibat adalah alat yang membantu dalam identifikasi sebab-sebab dari suatu masalah dan menganalisisnya untuk mencari solusi dari permasalahan tersebut. Kelebihan dari penggunaan diagram ini berupa memudahkan dalam pencarian data penyebab suatu permasalahan, Memberikan rangkuman dari permasalahan yang terjadi, Menentukan topik masalah yang paling berpengaruh dalam menguraikan masalah yang ditemukan secara lebih detail. Prinsip yang digunakan untuk membuat diagram sebab akibat ini adalah sumbang saran atau brainstorming.

ANALISIS DATA

Identifikasi Produk Cacat

Identifikasi produk cacat adalah proses pengelompokan data kecacatan produk yang terjadi pada proses produksi. Perusahaan ini melakukan pendataan terhadap jumlah kecacatan yang terjadi pada masing – masing kriteria berdasarkan ketentuan yang ada. Menurut SOP di Perusahaan tidak boleh ada kecacatan melebihi >2 terjadinya cacat produk Adapun identifikasi jenis cacat yang terjadi dapat dijelaskan dalam tabel dibawah ini :

Tabel 1. Jenis Cacat dan Penyebabnya.

No	Jenis Cacat	Penyebab
1	Warna Kain Tidak Sesuai	Proses Penceluan / Dying pemberian zat warna Tidak merata
2	Kotoran pada kain	Kurangnya pemeriksaan dan perawatan pada mesin
3	Tekstur kain kasar dan mudah rusak	Pada pengkajian terjadi kesalahan atau kekurangan takaran obat kanji saat memberikan larutan
4	Anyaman lusi loncat dan pakan kosong	Terdapat anyaman benang lusi yang terlewat dan benang pakan yang tidak terisi dan pada kain tenun
5	Kesalahan nomor jenis pakan	Jenis benang pakan tidak sesuai dengan yang seharusnya dipakai

Tabel 2. Data Produksi

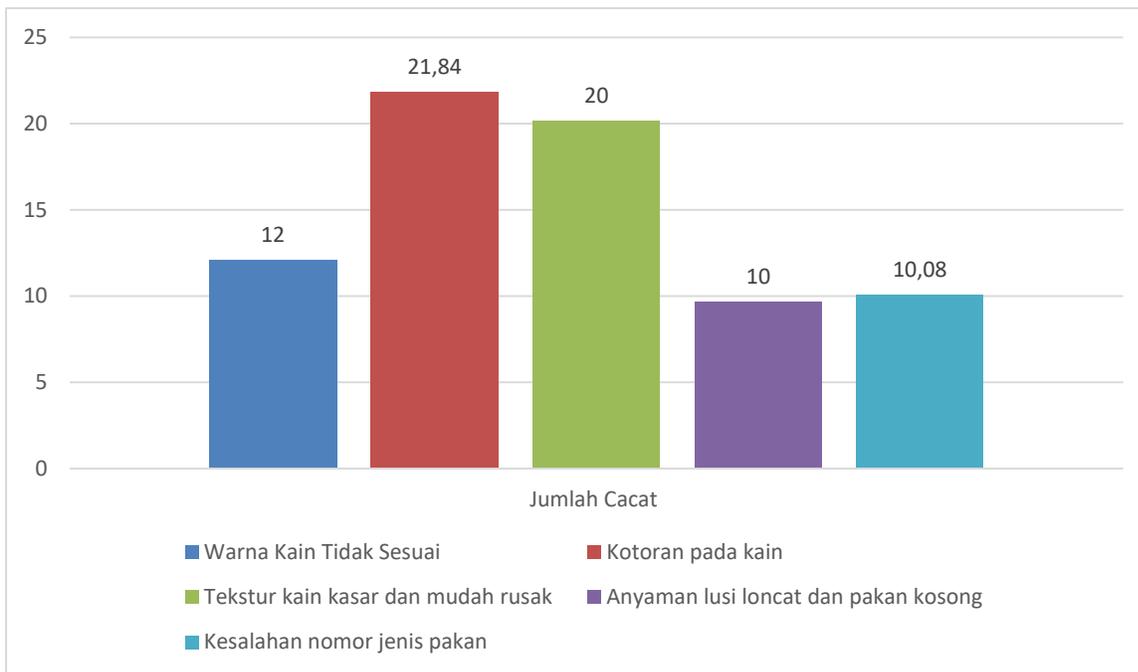
No	Bulan	Jumlah Produksi	Jumlah Cacat Produk	Persentase (%)
1	Januari	58.031	2.27	3.91
2	Februari	117.67	8.23	7.00
3	Maret	117.28	3.42	2.92
4	April	61.11	8.49	13.90
5	Mei	62.96	5.38	8.55
6	Juni	80.92	7.38	9.12
7	Juli	93.76	6.46	6.89
8	Agustus	138.34	9.27	6.70
9	September	105.18	7.41	7.05
10	Oktober	47.68	4.14	8.68
11	November	40.13	1.85	4.61
12	Desember	70.79	9.44	13.34
Total		993.9	73.78	92.7

Data yang telah diperoleh dan dikumpulkan, selanjutnya akan diolah dengan menggunakan alat-alat pengendalian kualitas yang telah dipilih

Tabel 3. Check Sheet

No	Bulan	Jenis Cacat					Jumlah Cacat	Persentase (%)
		Warna Kain Tidak Sesuai	Kotoran pada kain	Tekstur kain kasar dan mudah rusak	Anyaman lusi loncat dan pakan kosong	Kesalahan nomor jenis pakan		
1	Januari	0.29	0.53	0.50	0.50	0.45	2.27	3.91%
2	Februari	1.40	2.50	1.90	0.90	1.53	8.24	11.16%
3	Maret	0.52	0.74	0.75	0.69	0.73	3.43	4.65%
4	April	1.16	1.74	1.90	1.53	2.16	8.49	11.51%
5	Mei	0.53	2.73	1.35	0.17	0.60	5.38	7.30%
6	Juni	1.15	2.01	2.33	1.05	0.84	7.38	10.01%
7	Juli	1.61	1.99	1.60	0.54	0.72	6.47	8.76%
8	Agustus	1.64	3.01	3.26	0.55	0.80	9.28	12.57%
9	September	0.91	1.94	2.57	1.36	0.64	7.42	10.05%
10	Oktober	0.74	1.30	1.01	0.74	0.35	4.14	5.61%
11	November	0.21	0.46	0.55	0.21	0.42	1.85	2.51%
12	Desember	1.93	2.89	2.41	1.38	0.83	9.44	12.80%
Total		12.102	21.84	20.126	9.646	10.08	73.788	100%
Persentase		16%	30%	27%	13%	14%	100%	

Gambar 1. Histogram



Pada gambar histogram diatas diperoleh bahwa produk cacat kain paling banyak jenis cacat pada kotoran kain yaitu sebanyak 21,84 yard kain, kemudian jenis kecacatan warna kain tidak sesuai sebanyak 12,1 yard kain, jenis kecacatan kesalahan nomor pakan sebanyak 10,08 yard kain, dan yang paling rendah yaitu jenis kecacatan anyaman lusi loncat/pakan kosong sebanyak 10 yard/kain dan total keseluruhan kecacatan sebanyak 73,788 yard kain

Diagram Pareto

Berdasarkan data cacat produk dari penelitian pada bulan Juni 2023 maka dapat dihitung persentase jenis cacat produk roti gulung dan mengetahui jenis cacat apa yang paling tinggi atau sering terjadi dengan menggunakan diagram pareto. Berikut adalah langkah-langkah perhitungan persentase jenis kecacatan produk kain.

1) Warna kain tidak sesuai

$$= \frac{\text{Total Cacat}}{\text{Jumlah Total Cacat}} \times 100\% = \frac{12,102}{73,788} = 16,4\%$$

2) Kotoran pada kain

$$= \frac{\text{Total Cacat}}{\text{Jumlah Total Cacat}} \times 100\% = \frac{21,84}{73,788} = 29,60\%$$

3) Tekstur kain kasar dan mudah rusak

$$= \frac{\text{Total Cacat}}{\text{Jumlah Total Cacat}} \times 100\% = \frac{20,126}{73,788} = 27,28\%$$

4) Anyaman lusi loncat dan pakan kosong

$$= \frac{\text{Total Cacat}}{\text{Jumlah Total Cacat}} \times 100\% = \frac{9,646}{73,788} = 13,07\%$$

5) Kesalahan nomor jenis pakan

$$= \frac{\text{Total Cacat}}{\text{Jumlah Total Cacat}} \times 100\% = \frac{10,08}{73,788} = 13,66\%$$

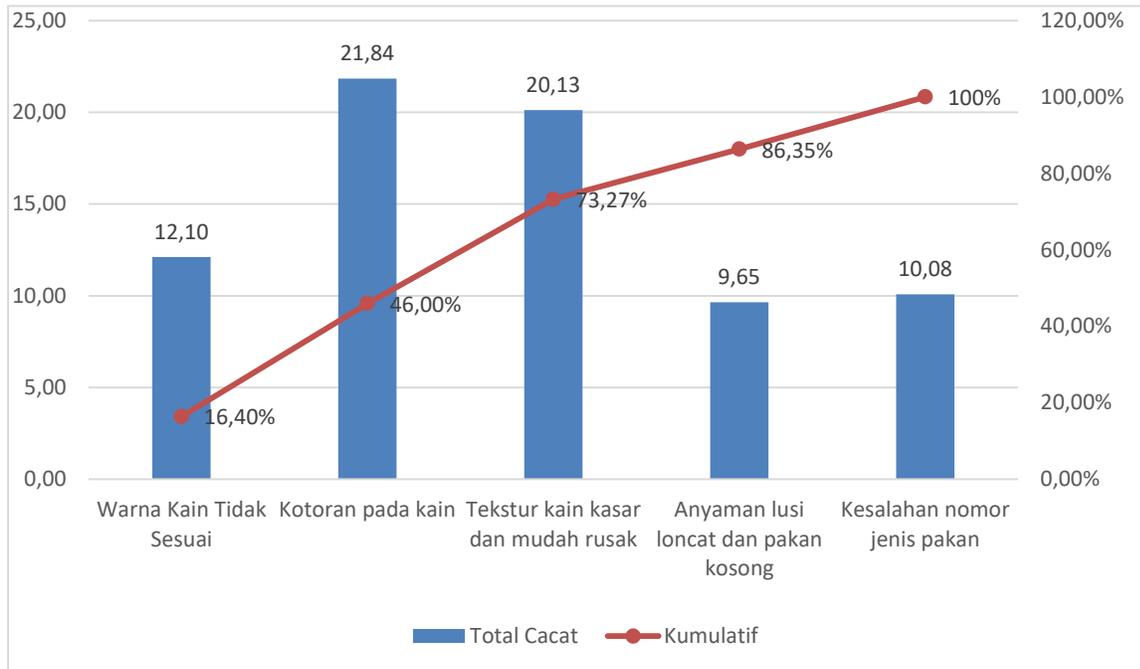
Persentase jenis cacat produksi tertera pada Tabel 2 berikut:

Tabel 4. Prosentase Jenis Cacat Produksi

No	Jenis Cacat	Total Cacat	Persentase Cacat	Kumulatif
1	Warna Kain Tidak Sesuai	12,102	16,40 %	16.40 %
2	Kotoran pada kain	21,84	29,60 %	46.00 %
3	Tekstur kain kasar dan mudah rusak	20,126	27,28 %	73.27 %
4	Anyaman lusi loncat dan pakan kosong	9,646	13.07 %	86.35 %
5	Kesalahan nomor jenis pakan	10,08	13,66 %	100 %
Jumlah		73,788	100 %	
Total Produksi			993,9	

Produk cacat kain paling tinggi jenis cacat pada kotoran kain yaitu sebanyak 21,84 yard/kain dengan persentase 29,60 %, urutan kedua jenis kecacatan kain kasar dan mudah rusak 20,13 yard/kain dengan persentase 27,28 % kemudian jenis kecacatan warna kain tidak sesuai sebanyak 12,1 yard/kain dengan persentase 16,40 %, jenis kecacatan kesalahan nomor pakan sebanyak 10,08 yard/kain dengan persentase 13,66 %, dan yang paling rendah yaitu jenis kecacatan anyaman lusi loncat/pakan kosong sebanyak 10 yard/kain dengan persentase 13.07 %, Dalam bentuk grafik pareto diilustrasikan pada gambar di bawah ini.

Gambar 2. Diagram Pareto



Peta Kendali (P-Chat)

- a. Menghitung proporsi produk cacat per unit

$$P = \frac{np}{n} = \frac{58,031}{2,27} = 0,03$$

Keterangan:

np1 : Jumlah produk cacat

n1 : Jumlah produksi

Langkah perhitungan tersebut dilakukan dari bulan ke 1 sampai dengan 12 agar menemukan nilai p.

- b. Menghitung garis pusat yang merupakan rata-rata produk cacat per unit (p)
Perhitungan untuk nilai p adalah sebagai berikut :

$$CL = p = \frac{\sum np \text{ (jumlah total cacat)}}{\sum n \text{ (jumlah total produksi)}} = \frac{73,74}{993,9} = 0,074$$

- c. Menghitung batas kendali atas Upper Control Limit (UCL) dan kendali bawah atau Lower Control Limit (LCL). Perhitungan untuk nilai UCL dan LCL adalah sebagai berikut :

$$UCL = \bar{p} + 3 \frac{\sqrt{\bar{p}(1-\bar{p})}}{n} = 0,074 + 3 \frac{\sqrt{0,074(1-0,074)}}{58,03} = 0,088$$

$$LCL = \bar{p} - 3 \frac{\sqrt{\bar{p}(1-\bar{p})}}{n} = 0,074 - 3 \frac{\sqrt{0,074(1-0,074)}}{58,03} = 0,061$$

Tabel 5. Peta Kendali

No	Bulan	Jumlah Produksi	Jumlah Cacat Produk	Proposisi	CL	UCL	LCL
1	Januari	50.03	2.9	0.058	0.074	0.090	0.058
2	Februari	117.67	8.23	0.070	0.074	0.081	0.068
3	Maret	117.28	3.42	0.029	0.074	0.081	0.067
4	April	61.11	8.49	0.139	0.074	0.087	0.061
5	Mei	62.96	5.38	0.085	0.074	0.087	0.062
6	Juni	80.92	7.38	0.091	0.074	0.084	0.064
7	Juli	93.76	6.46	0.069	0.074	0.083	0.066
8	Agustus	138.34	9.27	0.067	0.074	0.080	0.069
9	September	105.18	7.41	0.070	0.074	0.082	0.067
10	Oktober	47.68	4.14	0.087	0.074	0.091	0.058
11	November	40.13	1.85	0.046	0.074	0.094	0.055
12	Desember	70.79	9.44	0.133	0.074	0.085	0.063

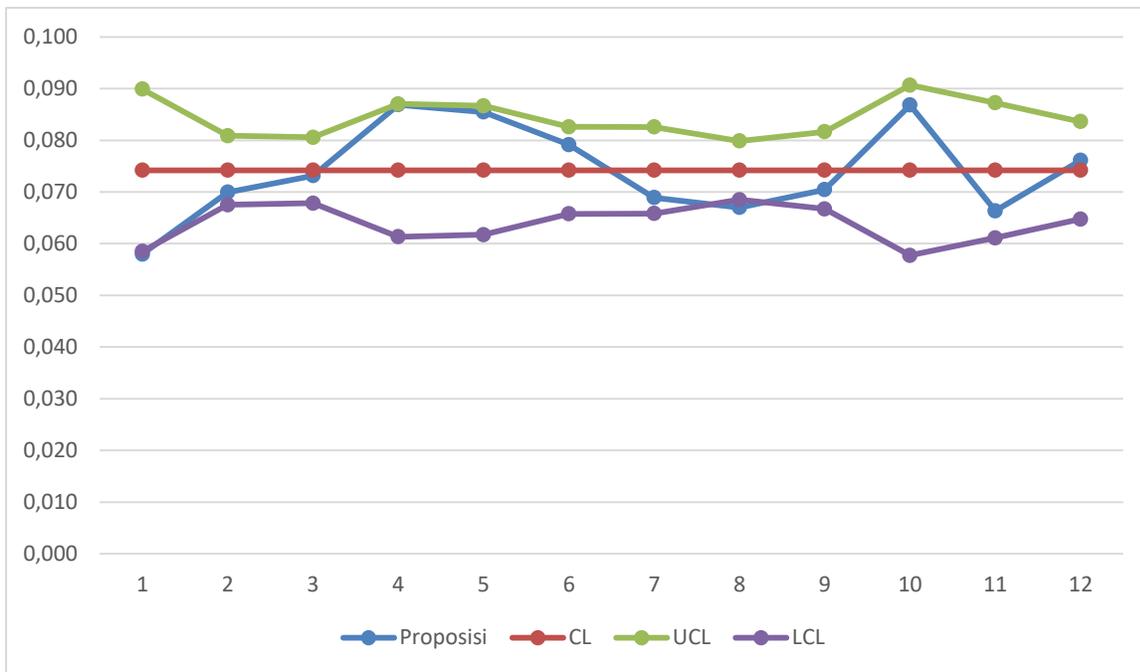
Berdasarkan hasil diagram peta kendali di atas dapat dilihat bahwa hanya terdapat 7 titik yang berada dalam batas kendali dan 5 titik berada diluar batas kendali yaitu titik ke-3,4,6,11, dan titik ke 12, yang nantinya akan dieliminasi atau dikeluarkan dari diagram kontrol dan mengolah lagi data yang berada di dalam batas kendali.

Tabel 6. Peta Kendali

No	Bulan	Jumlah Produksi	Jumlah Cacat Produk	Proposisi	CL	UCL	LCL
1	Januari	50.03	2.9	0.058	0.074	0.090	0.058
2	Februari	117.67	8.23	0.070	0.074	0.081	0.068
3	Maret	123.28	9.02	0.073	0.074	0.081	0.068
4	April	61.11	5.31	0.087	0.074	0.087	0.061
5	Mei	62.96	5.38	0.085	0.074	0.087	0.062

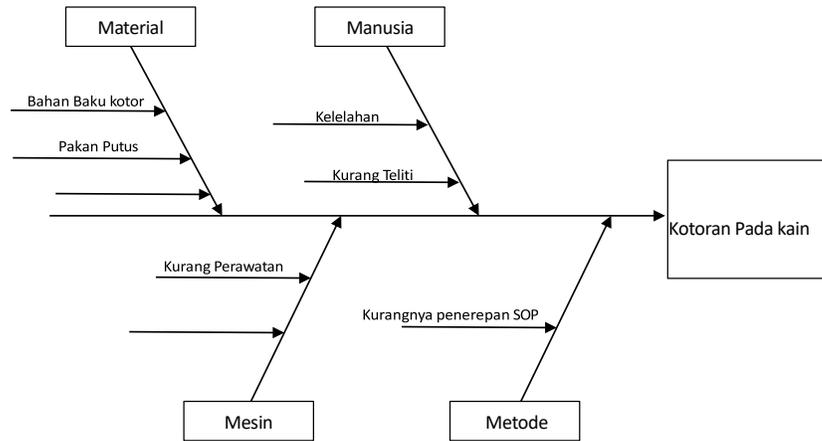
6	Juni	93.22	7.38	0.079	0.074	0.083	0.066
7	Juli	93.76	6.46	0.069	0.074	0.083	0.066
8	Agustus	138.34	9.27	0.067	0.074	0.080	0.069
9	September	105.18	7.41	0.070	0.074	0.082	0.067
10	Oktober	47.68	4.14	0.087	0.074	0.091	0.058
11	November	60.13	3.99	0.066	0.074	0.087	0.061
12	Desember	83.29	6.34	0.076	0.074	0.084	0.065

Gambar 3. Grafik Peta Kendali



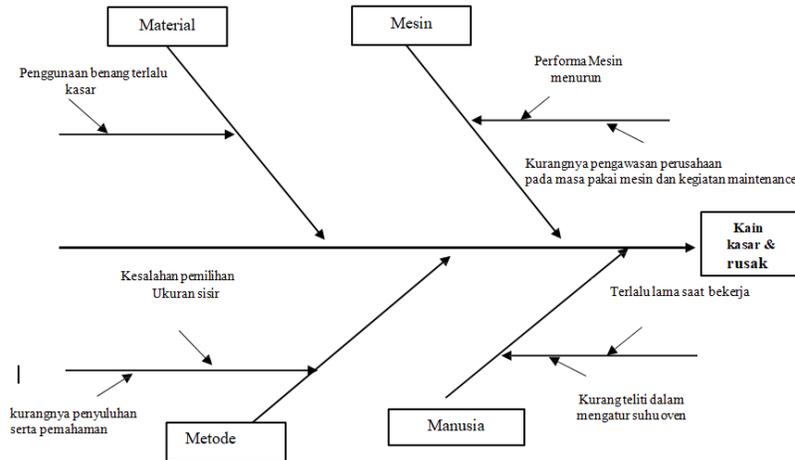
Gambar 3. Diagram Sebab Akibat (Fish bone)

1. Kotoran Pada Kain

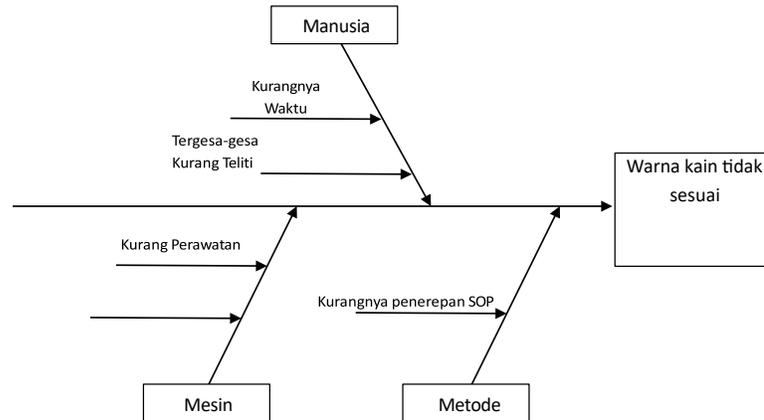


Fishbone Kotoran Pada Kain

2. Tekstur Kain Kasar dan Mudah Rusak



3. Warna Kain Tidak Sesuai



KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis dapat disimpulkan bahwa :

1. Faktor-faktor penyebab kecacatan produksi kain yaitu Warna Kain Tidak Sesuai, Kotoran pada kain, Tekstur kain kasar dan mudah rusak, Anyaman lusi loncat dan pakan kosong, Kesalahan nomor jenis pakan. Persentase tertinggi 29,60% yaitu karena sering terjadinya kotoran yang menempel pada kain saat di produksi 21,84 yard/kain
2. Dari hasil analisis cause and effect diagram dapat diusulkan beberapa tindakan perbaikan yang dibutuhkan oleh perusahaan agar dapat mengurangi atau bahkan menghilangkan cacat pada proses produksi

Terjadinya penyebab dari produk cacat yang dihasilkan berdasarkan analisis adalah pada permasalahan yang terdapat pada produk dipengaruhi oleh beberapa faktor

- a. Penyebab dari faktor manusia. Pada faktor manusia terjadi karena tidak adanya panduan kerja atau tidak adanya SOP sehingga pekerja hanya memahami proses dengan tidak adanya pelatihan.
- b. Penyebab dari faktor metode. Pada faktor metode terjadi karena tidak adanya SOP atau pedoman sesuai yang sesuai standar.
- c. Penyebab dari faktor material. Pada faktor material terjadi karena bahan baku mudah putus dan rusak apabila tidak dijaga.
- d. Penyebab dari faktor mesin. Pada faktor mesin terjadi karena kebersihan mesin sangat berefek pada kebersihan produk kain dan jarang adanya maintenance mesin pada proses produksi. Dari hasil Diagram fishbone factor penyebab terjadi pada manusia, mesin, material, dan metode Yang digunakan

Strategi mengurangi kecaatan produk dapat disimpulkan bahwa dengan jumlah kecacatan yang diperoleh Metode Statistical Quality Control (SQC) hasil diagram peta Kendari dapat

dilihat bahwa hanya terdapat 7 titik yang berada dalam batas kendali dan 5 titik berada diluar batas kendali yaitu titik ke-3,4,6,11, dan titik ke 12, sehingga harus melakukan perbaikan pada jenis-jenis cacat produk yang sering terjadi

Saran

1. Mencoba melakukan perbaikan tersebut diantaranya seperti pengaturan waktu lembur serta penggunaan alat bantu mata untuk operator, perhitungan yang baik untuk penggantian mesin serta tindakan maintenance mesin produksi,
2. Melakukan training serta pembuatan SOP yang baik dan benar untuk proses produksi, dan yang terakhir adalah penambahan zat penolong atau kanji yang benar bagi benang yang akan ditenun
3. Memberikan pengarahan dan pengawasan kepada pekerja di setiap bagian produksi agar dapat memberikan hasil dengan kualitas yang baik.
4. Pengendalian terhadap kualitas bahan baku yang masuk perlu diperkuat untuk memantau material benang reject yang masuk ke area produksi
5. Menanamkan pemahaman pentingnya melakukan proses kerja sesuai dengan himbauan untuk menghasilkan produk yang sesuai dengan standar. dan dilakukan rotasi pekerjaan di Perusahaan untuk mengurangi kejenuhan yang terjadi pada operator produksi
6. Data Perusahaan dari faktor kecacatan produk pada fish bone tidak merincincikan secara detail dalam data-data yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, N., & Wahyuni, H. C. 2018. "PROZIMA (Productivity, Optimization and Manufacturing System Engineering)." *Analisis Kualitas Produk Dengan Menggunakan Metode FMEA dan Fault Tree Analisis (FTA) Di Exotic UKM Intako* 2(2), 58.
- Arianti, M. S., Rahmawati, E., & Prihatiningrum. 2020. "Analisis pengendalian kualitas produk dengan menggunakan statistical quality control (SQC) pada usaha amplang karya bahari di Samarinda." *Jurnal Bisnis dan Pembangunan*, 9(2) 1-13.
- Devani, Vera., & Fitri Wahyuni. 2016. *Pengendalian Kualitas Kertas Dengan Menggunakan Statistical Process Control di Paper Machine* 87-93.
- Faiq, Abdullah., Nur, M Hufron. 2018. *Analisis Pengendalian Kualitas Proses Produksi Jenang Apel Dengan Metode Statistical Process Control (SPC) Untuk Menurunkan Tingkat Kerusakan Produk (Studi di CV. Bagus Agriseta Mandiri Batu)*. *Jurnal Riset Manajemen* Vol 7, No 5.
- Hairiyah, N., Vincent, R. R. 2018. "Industria : Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri." *Analisis Statistic Quality Control (SQC) pada Produksi Roti di Aremania Bakery* 8(1), 41-48.

- Hamdani. 2019. "Pengendalian Kualitas Pada Hasil Pembubutan Dengan Menggunakan Metode SQC." *Jurnal Rekayasa Material, Manufaktur Dan Energi* 2(1), 1–09.
- Hayono, Irwan dan Didi. 2015. "Alfabeta." *Pengendalian Kualitas Statistik (Pendekatan Teoritis dan Aplikatif)*.
- Kaban, Rendy. 2014. "Jurnal Optimasi Sistem Industri." *Pengendalian Kualitas Kemasan Plastik Pouch Menggunakan Statistical Process Control (SPC) di PT. Incasi Raya Padang*. Vol. 13, No.1 :518-547.
- Septian, Ipan. 2019. "Jurnal Media Teknologi." *Strategi Pengendalian Kualitas Produk Sofa Inul Dengan Menggunakan Metode Statistical Process Control (SPC) Pada IKM Noni Mebeul di Banjarsari Kabupaten Ciamis*. Vol.06, No 1.
- Sjamsuridjal, dan Kawan-kawan. n.d. "Manajemen Operasional (Produksi dan Operasi), Media Sains Indonesia,."
- Vaundra Cunning Hangesthi, Rr. Rochmoeljati. 2021. "Analisis Kecacatan Produk Tungku Kompor Dengan Metode Statistical Quality Control (sqc) dan Failur Mode And Effect Analysis (fmea) Di PT ELANG JAGAD." *Juminten : Jurnal Manajemen Industri Teknologi* Vol. 02, No. 04: Hal 13-24.
- Yudianto, A. T. R. I. 2018. "Aris Tri Yulianto-2018- Eprints. Umsida. Ac.Id, (1)." *Laporan Tugas Akhir Meminimalkan Return Customer Dengan Metode Quality Control Circle dan Quality Loss Fuction (Studi Kasus PT. Artha Food)* 1-51.