

## Analisis Pengendalian Kualitas Produk Teh Wangi CV. XYZ dengan Metode Total Quality Control (TQC)

Isna Nugraha<sup>a\*</sup>, Tivani Nava Arier<sup>b</sup>, Achmad Gufron<sup>c</sup>

<sup>a,b,c</sup> Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, Jl. Rungkut Madya Surabaya 60294

\* Corresponding author: [isna.nugraha.ti@upnjatim.ac.id](mailto:isna.nugraha.ti@upnjatim.ac.id)

### ABSTRAK

Produk yang berkualitas akan memberikan keuntungan bisnis bagi produsen, dan tentunya juga dapat memberikan kepuasan bagi konsumen serta menghindari banyaknya keluhan para pelanggan setelah menggunakan produk. CV. XYZ merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang industri teh. Produk yang dihasilkan adalah teh wangi dengan berbagai macam jenis yang dihasilkan diantaranya teh 2tang hijau (biasa), teh 2tang premium dan teh 2tang super. Dalam penelitian ini penulis akan meneliti pengendalian kualitas yang akan dilakukan di perusahaan CV. XYZ. Dalam proses produksi di CV. XYZ pada proses produksi sampai dengan pembungkusan te masih terdapat ketidaksesuaian yang akan mengakibatkan produk tersebut tidak dapat dikirim kebagian pemasaran dan akan mengakibatkan kerugian bagi perusahaan jika dibiarkan terus menerus. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas produksi berdasarkan jenis teh menggunakan *Quality Control (QC)* di CV. XYZ. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Untuk proses analisis data menggunakan metode *Statistical Quality Control (SQC)* atau *Statistical Proses Control (SPC)* yaitu menggunakan Peta Kendali C, Diagram *Control Cacat C 100% Inspection*, Diagram Sebab Akibat dan menggunakan Metode Kaizen. Faktor-faktor yang menyebabkan kerusakan produk yaitu faktor manusia, mesin, metode, dan material. Dari hasil yang didapat menunjukkan bahwa perlu dilakukan pengendalian kualitas produksi agar kualitas produk yang dihasilkan dapat lebih baik lagi.

**Kata Kunci:** Kualitas, Produksi, Quality Control, Teh

### ABSTRACT

*Quality products will provide business benefits for producers, and of course can also provide satisfaction for consumers and avoid the many complaints from customers after using the product. CV. XYZ is a company engaged in the tea industry. The product produced is fragrant tea with various types produced including 2tang green tea (regular), 2tang premium tea and 2tang super tea. In this study the authors will examine the quality control that will be carried out at the company CV. XYZ. In the production process at CV. This research aims to analyze production quality based on tea type using Quality Control (QC) at CV. XYZ. The method used in this research uses quantitative methods. For the data analysis process, use the Statistical Quality Control (SQC) or Statistical Process Control (SPC) method, namely using C Control Charts, C 100% Inspection Defect Control Diagrams, Cause and Effect Diagrams and using the Kaizen Method. The factors that cause product damage are human factors, machines, methods and materials. The results obtained show that it is necessary to control production quality so that the quality of the products produced can be even better.*

**Keywords:** Production, Quality, Quality Control, Tea

## 1. Pendahuluan

Di era globalisasi ini, perusahaan sangat membutuhkan suatu hasil kerja yang memiliki nilai produktivitas yang baik sehingga nilai perusahaan akan meningkat. Perusahaan senantiasa berebut konsumen dan berusaha menjadikan produknya semakin diminati. Persaingan tersebut tidak dapat dihindari oleh perusahaan, dengan demikian perusahaan harus berusaha agar tetap bisa bersaing dan bertahan. Hal ini menyebabkan perusahaan harus dapat mempertahankan kualitas produk yang dihasilkannya atau bahkan lebih baik lagi. Menghasilkan kualitas yang terbaik diperlukan upaya perbaikan yang berkesinambungan (*continuous improvement*) terhadap kemampuan produk, manusia, proses dan lingkungan [1].

Kualitas merupakan salah satu jaminan yang diberikan dan harus dipenuhi oleh perusahaan kepada pelanggan, karena kualitas suatu produk merupakan salah satu kriteria penting yang menjadi pertimbangan pelanggan dalam memilih produk. Kualitas juga merupakan salah satu indikator penting bagi perusahaan untuk dapat eksis ditengah ketatnya persaingan dalam dunia industri [2]. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan dan peningkatan kualitas secara terus menerus dari perusahaan sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan pelanggan [3][4].

CV. XYZ merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang industri teh. Produk yang dihasilkan adalah teh wangi dengan berbagai macam jenis yang dipasarkan di dalam negeri maupun luar negeri. Jenis-jenis yang dihasilkan diantaranya teh tang hijau (biasa), teh tang premium dan teh tang super. Pengendalian kualitas yang dilakukan pada CV. XYZ belum baik yang terbukti dengan ditemukannya produk cacat di atas batas toleransi dan belum mampu mengidentifikasi faktor kecacatan dan penyebab-penyebab kecacatan secara detail. Dengan demikian penulis tertarik untuk melakukan penelitian dan pembahasan lebih lanjut pada pengendalian kualitas produksi Perusahaan yang belum optimal sehingga perlu dilakukan analisa upaya pengendalian kualitas terhadap risiko kerusakan produk yang diterapkan oleh CV. XYZ dan mencari faktor-faktor apa saja yang menyebabkan kegagalan kualitas serta mencari solusi perbaikan dengan menggunakan alat bantu statistik sehingga persentase produk rusak dapat ditekan menjadi sekecil mungkin.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 Kualitas Produk

Kualitas produk merupakan perpaduan antara sifat dan karakteristik yang menentukan sejauh mana keluaran dapat memenuhi persyaratan kebutuhan pelanggan atau menilai sampai seberapa jauh sifat dan karakteristik itu memenuhi kebutuhannya. Kualitas produk memiliki delapan indikator yakni *Performance* (kinerja), *Features* (fitur atau ciri-ciri tambahan), *Reliability* (reliabilitas), *Conformance to Specifications* (kesesuaian dengan spesifikasi), *Durability* (daya tahan), *Serviceability*, *Esthetics* (Estetika), dan *Perceived Quality* (kualitas yang dipersepsikan)

Kualitas produk adalah proses produksi suatu barang, dimana kualitas produk yang diberikan oleh perusahaan dapat menciptakan suatu persepsi positif dari pelanggan terhadap perusahaan dan menghasilkan suatu kepuasan serta loyalitas pelanggan [5]. Dengan demikian hasil yang diperoleh dari kegiatan pengendalian kualitas ini benar-benar dapat meningkatkan kualitas dari suatu produk serta memenuhi standar-standar yang telah direncanakan atau ditetapkan oleh pelanggan [6].

### 2.2 Pengendalian Mutu

Pengendalian mutu (*Quality Control*) merupakan aktifitas kelompok dan tidak bisa dilaksanakan secara individu [7]. Program mutu akan berhasil jika semua pihak, mulai pimpinan perusahaan sampai buruh dan sales bekerjasama [8]. Pengendalian kualitas penting untuk dilakukan oleh perusahaan agar produk yang dihasilkan sesuai dengan

standar yang telah ditetapkan perusahaan maupun standar yang telah ditetapkan oleh badan lokal atau internasional yang mengelola tentang standarisasi mutu/kualitas sesuai dengan apa yang diharapkan oleh konsumen. Faktor-faktor yang mempengaruhi dalam pengendalian kualitas antara lain operator, bahan baku dan mesin [9].

### 2.3 Seven Tools

*Seven Tools* adalah alat untuk membantu menganalisis dan menyelesaikan masalah kualitas pada suatu produk perusahaan atau industri [10]. Metode ini merupakan metode grafis yang paling sederhana untuk menyelesaikan masalah. Tujuh alat tersebut diantaranya :

- a) *Check Sheet* atau lembar pemeriksaan
- b) *Run Chart* (Stratifikasi)
- c) *Fishbone Diagram* (Diagram Sebab Akibat).

Pada bagian tulang ikan ditulis kategori-kategori yang bisa berpengaruh terhadap event tersebut. Kategori yang paling umum digunakan adalah *man* (orang), *method* (metode), *material*, *machine* (mesin), *measurement* (pengukuran), *environment* (lingkungan).

- d) *Histogram*
- e) *Scatter Diagram*
- f) *Pareto Diagram*
- g) *Control Chart*

Jenis-jenis dari *Control chart* antara lain:

1. *Upper Control Limit* (UCL), yaitu batas kendali atas penyimpangan yang diperbolehkan.
2. *Central Line* (CL), yaitu garis yang menggambarkan bahwa tidak ada penyimpangan dari karakteristik sampel. Grafik ini berisi garis tengah yang mewakili nilai sigma karakteristik kualitas yang terkait dengan keadaan yang terkendali.
3. *Lower Control Limit* (LCL), yaitu data pada batas kontrol bawah yang dihitung dari nilai baku [11].

### 2.4 Konsep Kaizen

Kaizen merupakan proses yang berlangsung secara terus-menerus, untuk selalu meningkatkan mutu dan produktivitas output sehingga mampu membawa hasil yang dramatis mengikuti waktu [12]. Kaizen dapat meningkatkan jalur perakitan menggunakan teknik proses yang ramping, organisasi kasus berkurang inventarisnya hingga enam puluh enam persen, tingkat kerusakan berkurang sebesar tiga puluh dua persen dan peralatan, tenaga kerja, dan ruang penyimpanan yang dikelola secara efektif [13].

### 2.5 Statistical Quality Control (SQC) dan Statistical Proses Control (SPC)

*Metode Statistical Quality Control* (SQC) adalah metode yang digunakan dalam penelitian yaitu dengan Lima Alat *Quality Control* (5 QC) dalam pengolahan datanya yang terdiri dari lembar pemeriksaan, histogram, diagram pareto, control chart, dan diagram fishbone [14]. Tujuan *Statistical Quality Control* (SQC) dalam pengendalian mutu ialah untuk mengawasi produk agar sesuai dengan standar yang ditetapkan [15].

*Metode Statistical Proses Control* (SPC) yang merupakan suatu teknik untuk memastikan setiap proses yang digunakan agar produk yang dikirimkan kepada konsumen memenuhi standar kualitas [16]. Metode SPC memberikan cara-cara pokok dalam pengambilan sampel produk, pengujian serta evaluasi dan informasi di dalam data digunakan untuk mengendalikan dan meningkatkan proses pembuatan [17].

## 2.6 Penjaminan Mutu Produk

Permasalahan mutu saat ini sudah menjadi sebuah strategi di dunia industri secara global, dalam rangka untuk mempertahankan kompetisi industri yang satu dengan industri lain [18]. Prosedur pembuatan ini berlangsung akibat adanya interaksi antara bermacam macam aspek pembuatan seperti input (bahan dasar, serta mesin) kemudian menghasilkan peralatan yang memiliki nilai tambah serta nilai guna yang lebih besar yang dibutuhkan pelanggan [19]. “Pengendalian Mutu ialah gabungan seluruh perlengkapan serta metode yang dipakai guna mengendalikan mutu dengan anggaran seekonomis mungkin serta memenuhi ketentuan pemesanan” [20]. Mutu produk ialah totalitas campuran karakter produk yang diperoleh dari penjualan, rekayasa pembuatan, serta perawatan yang membuat produk itu bisa dipakai untuk memenuhi keinginan konsumen ataupun pelanggan [21].

## 3. Metode Penelitian

### 3.1. Metode Pendekatan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian lapangan (*Field Research*) yaitu penelitian dalam kanca kehidupan yang sebenarnya. Penelitian dilakukan dengan menggali data yang bersumber dari lokasi penelitian yang berkenaan dengan *Quality Control* dalam mengurangi jumlah cacat produk di CV.XYZ. Selain dengan menggunakan penelitian lapangan (*Field Research*), penelitian ini juga penelitian kepustakaan (*Library Research*).

### 3.2. Metode Analisis Data

Setelah pengumpulan data dilakukan analisis data. Untuk menjawab permasalahan dan tujuan dari penelitian ini, dilakukan pengolahan data untuk mendeskripsikannya dengan menggunakan alat bantu statistik yang terdapat pada *Statistical Quality Control (SQC)* dan *Statistical Proses Control (SPC)*. Adapun langkah-langkah yang dilakukan yaitu:

1. Mengumpulkan data menggunakan *check sheet*
2. Membuat stratifikasi
3. Membuat histogram
4. Membuat peta kendali c
5. Menentukan prioritas perbaikan menggunakan diagram pareto
6. Mencari faktor dominan penyebab kecacatan dengan diagram sebab-akibat
7. Rekomendasi usulan dengan metode kaizen

## 4. Hasil dan Pembahasan

### 4.1 Check Sheet

Check Sheet atau lembar pengecekan ini merupakan perlengkapan pemeriksa informasi yang disuguhkan dalam wujud daftar yang memuat statistik jumlah barang yang dibuat, serta kategori ketidaksesuaian bersama dengan jumlah yang dihasilkannya [22].

Tabel 1. *Check Sheet* Data Kerusakan Produk  
**CHECK SHEET UNTUK KERUSAKAN**

Produk	: Teh		
Lokasi	: CV. Duta Java Tea Industri		
Tgl/Bln/Thn	: Januari-April 2010		
Pemeriksa	:		
Diperiksa	:		
Periode	Jumlah Produksi	Jumlah Produk ditolak	Persentase
Januari I	7000	2815	4.02
II	65000	2601	4.00
III	65000	2630	4.04
IV	65000	2683	4.12
V	65000	2614	4.02
Total	330000	13343	4.04
Februari I	65000	3000	4.61
II	65000	2855	4.39
III	65000	2413	4.02
IV	55000	2314	4.20
V	55000	2424	4.40
Total	300000	13006	4.33
Maret I	65000	2777	4.27
II	60000	2412	4.02
III	55000	2320	4.21
IV	50000	2339	4.67
V	50000	2053	4.10
Total	280000	11901	4.25
April I	55000	2301	4.18
II	55000	2285	4.15
III	54000	2294	4.24
IV	50000	2191	4.38
V	50000	2080	4.16
<b>Total</b>	<b>264000</b>	<b>11151</b>	<b>4.22</b>

Kualitas produk teh yang tidak sesuai standar merupakan pokok permasalahan di CV. XYZ yang akan diteliti. Data yang dibutuhkan adalah data produksi teh dan data jumlah kerusakan (*defect*) di CV. XYZ selama bulan Januari-April tahun 2010. Langkah pertama dalam pengendalian kualitas statistik adalah dengan membuat *check sheet* yang digunakan untuk mempermudah pengumpulan data dan analisis.

#### 4.2 Stratifikasi

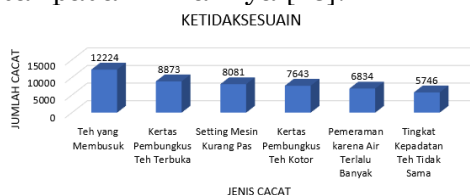
Tabel 2. Satisfikasi Cacat Produk

No	Jenis Cacat ( <i>Defect</i> )	Jumlah	Persentase	Persentase Kumulatif
1	A	12224	24.75	24.74%
2	B	8873	17.96	42.71%
3	C	8081	16.36	59.06%
4	D	7643	15.47	74.53%
5	E	6834	13.83	88.37%
6	F	5746	11.63	100%
	<b>Jumlah</b>	<b>49401</b>	<b>100%</b>	

Berdasarkan data di atas, pembuatan satisfikasi atau pengelompokan data menjadi 4 kategori yaitu berdasarkan jenis cacat, jumlah cacat, persentase dan persentase kumulatif. Terdapat enam jenis cacat antara lain pada jenis cacat A merupakan Teh yang membusuk, jenis cacat B merupakan kertas pembungkus teh terbuka, Jenis cacat C merupakan *settingan* mesin kurang pas, Jenis cacat D merupakan kertas pembungkus teh kotor, jenis cacat E Pemeraman karena air terlalu banyak, jenis cacat F merupakan tingkat kepadatan teh tidak sama. Dasar pengelompokkan stratifikasi sangat tergantung pada tujuan pengelompokkan, sehingga dasar pengelompokkan dapat berbeda-beda tergantung pada masalahnya.

### 4.3 Histogram

Histogram merupakan sesuatu perlengkapan yang menunjang guna menentukan ragam dalam metode yang berupa diagram batang serta memperlihatkan tabulasi dari statistik yang diatur berdasar pada ukurannya [23].



Gambar 1. Histogram Jenis Cacat Produk Teh Wangi Bulan Januari-April 2010

Gambar 4.1 menunjukkan bahwa jenis cacat yang sering terjadi dalam produksi teh wangi printi selama bulan Januari-April 2010 adalah teh yang membusuk dengan jumlah cacat sebesar 12.224, kertas pembungkus teh terbuka dengan jumlah cacat serbesar 8.873, setting mesin kurang pas dengan jumlah cacat 8.081, kertas pembungkus teh kotor dengan jumlah cacat 7.643, pemeraman karena air terlalu banyak dengan jumlah cacat sebesar 6.834, dan yang terakhir adalah jenis cacat tingkat kepadatan teh tidak sama sebesar 5.746. Diagram Pareto membantu memfokuskan pada sejumlah masalah atau efek yang sedikit tetapi dengan dampak terbesar (memakai skala prioritas).

### 4.4 Peta Kendali C

Tabel 3. Jumlah Penyebab Kerusakan Produk Akhir Jenis Teh Wangi Periode Januari s.d April 2010 (dalam Satuan Kg per Minggu)

Periode	Jumlah Produk ditolak	Jenis Penolakan Produk					
		A	B	C	D	E	F
Januari I	2815	679	286	463	457	645	285
II	2601	654	229	414	477	598	229
III	2630	641	225	433	445	572	314
IV	2683	630	321	442	466	555	269
V	2614	629	342	432	472	547	192
Februari I	3000	721	205	588	623	655	208
II	2855	679	374	547	498	420	337
III	2413	567	355	345	323	484	339
IV	2314	555	341	332	320	422	344
V	2424	587	362	245	389	476	265
Maret I	2777	682	340	445	489	472	349
II	2412	650	425	472	333	423	109
III	2320	623	420	350	298	389	240
IV	2339	523	421	312	325	327	431
V	2053	600	460	249	220	300	224
April I	2301	567	423	411	355	344	201
II	2285	587	325	400	345	311	317
III	2294	556	315	398	286	325	414
IV	2191	572	351	345	250	310	363
V	2080	522	314	358	272	298	316
<b>Jumlah Total</b>	<b>49401</b>	<b>12224</b>	<b>6834</b>	<b>8081</b>	<b>7643</b>	<b>8873</b>	<b>5746</b>

Keterangan pada table di atas tentang penyebab produk cacat :

- Penyortiran yaitu terdapat daun teh yang membusuk.
- Pemeraman disebabkan air terlalu banyak, kelalaian karyawan dan kinerja menurun.
- Pemanggangan yaitu temperatur terlalu tinggi, mesin belong macet, setting mesin kurang pas, rasa aroma melati kurang melekat pada teh.
- Kertas pembungkus teh kotor.
- Kertas pembungkus teh terbuka atau sobek.
- Tingkat kepadatan teh tidak sama.

Berdasarkan pada data yang tercantum dalam Tabel 4.3 kemudian dibuat peta kendali c untuk menganalisis sejauh mana jumlah cacat, apakah masih berada dalam jumlah yang ditoleransi atau tidak. Langkah pertama dalam membuat peta kendali c adalah menentukan C, UCL dan LCL yang dihitung dengan rumus berikut:

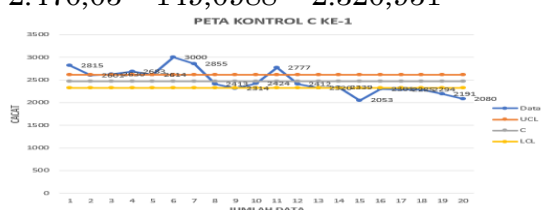
a.  $\bar{C} = \frac{\sum c}{g}$   
 b.  $UCL = \bar{C} + 3\sqrt{\bar{C}}$   
 c.  $LCL = \bar{C} - 3\sqrt{\bar{C}}$

Keterangan:

$\bar{C}$  : rata-rata produk cacat  
 $\sum c$  : jumlah produk cacat  
 $G$  : jumlah observasi dilakukan

Dari rumus diatas akan dilakukan perhitungan sebagai berikut:

- $\bar{C} = \frac{\sum c}{g} = \frac{49401}{20} = 2.470,05$
- $UCL = \bar{C} + 3\sqrt{\bar{C}} = 2.470,05 + 149,0988 = 2.619,149$
- $LCL = \bar{C} - 3\sqrt{\bar{C}} = 2.470,05 - 149,0988 = 2.320,951$



Gambar 2. Peta Kontrol C Ke-1 Produk Teh Wangi Bulan Januari-April 2010

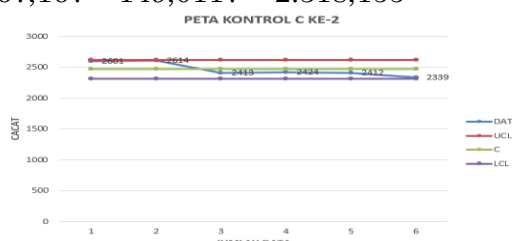
Dari hasil analisis menggunakan peta kendali C diketahui bahwa rata-rata cacat (C), batas kendali atas (UCL) dan batas kendali bawah (LCL) produk teh wangi CV. XYZ secara berturut-turut adalah sebesar 2.470,05, 2.619,149, dan 2.320,951. Gambar 4.2 menunjukkan bahwa data yang diperoleh tidak sepenuhnya berada pada batas kendali yang telah ditetapkan. Pada data 9, 13, 15, 16, 17, 18, 19, dan 20 atau sekitar 40% dari data cacat produk berada dibawah batas kendali bawah. Akan tetapi pada data 1, 3, 4, 6, 7 dan 11 masih terdapat sekitar 30% data yang berada di atas batas kendali atas yang mengindikasikan bahwa tingkat kecacatan produk pada bulan Januari-April 2010 masih cukup tinggi.

Tabel 4. Jumlah Penyebab Kerusakan Produk Akhir Jenis Teh Wangi Periode Januari s.d April 2010 Setelah Dilakukan Perbaikan (dalam Satuan Kg per Minggu)

Periode	Jumlah Produk ditolak	Jenis Penolakan Produk					
		A	B	C	D	E	F
I	2601	654	229	414	477	598	229
II	2614	629	342	432	472	547	192
III	2413	567	355	345	323	484	339
IV	2424	587	362	245	389	476	265
V	2412	650	425	472	333	423	109
VI	2339	523	421	312	325	327	431
<b>Jumlah Total</b>	<b>14803</b>	<b>3610</b>	<b>2134</b>	<b>2220</b>	<b>2319</b>	<b>2855</b>	<b>1565</b>

Dari rumus yang ada maka akan dilakukan perhitungan peta kendali C ke 2 sebagai berikut:

- $\bar{C} = \frac{\sum c}{g} = \frac{14803}{6} = 2.467,167$
- $UCL = \bar{C} + 3\sqrt{\bar{C}} = 2.467,167 + 149,0117 = 2.616,178$
- $LCL = \bar{C} - 3\sqrt{\bar{C}} = 2.467,167 - 149,0117 = 2.318,155$



Gambar 3. Peta Kontrol C Ke-2 Produk Teh Wangi Bulan Januari-April 2010

Dari diagram diatas sudah tidak ada lagi titik yang berada di luar batas kontrol, ini menandakan bahwa proses dalam keadaan terkendali meskipun masih banyak jumlah

ketidaksesuaian yang muncul. Untuk mencegah ketidaksesuaian itu datang kembali yaitu membuat suatu perbaikan sebab-sebab terduga melalui diagram peta *fishbone*.

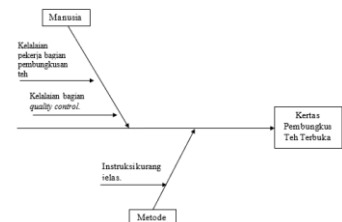
#### 4.5 Diagram Sebab Akibat

Diagram Fishbone membuktikan ikatan antara permasalahan yang terdapat dengan mungkin pemicu bersama aspek yang mempengaruhinya. Aspek pemicu secara umum yaitu orang, mesin, prosedur kegiatan, kawasan serta material [24].

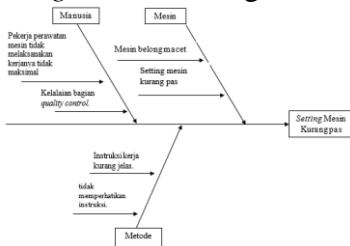
a) Teh Yang Membusuk



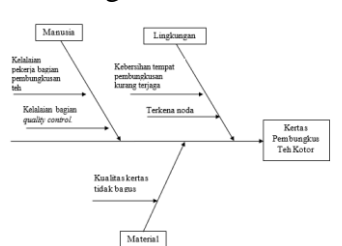
b) Kertas Pembungkus Teh Terbuka



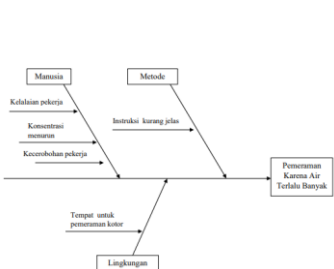
b) Setting Mesin Kurang Pas



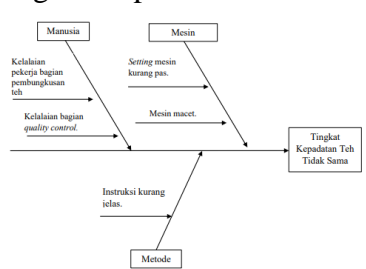
c) Kertas Pembungkus Teh Kotor



c) Pemeraman Karena Air Terlalu Banyak



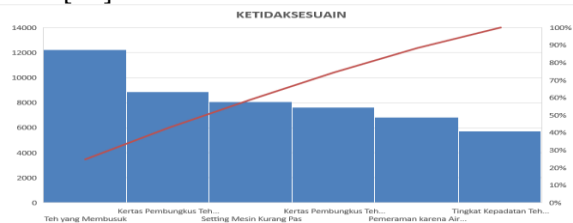
d) Tingkat Kepadatan Teh Tidak Sama



Gambar 4. Diagram sebab akibat

#### 4.6 Diagram Pareto

Diagram Pareto merupakan diagram batang yang memperlihatkan permasalahan bersumber pada deretan banyaknya peristiwa. Tiap kasus diwakili oleh satu bagan batang. Permasalahan yang sangat banyak terjalin hendak jadi bagan batang yang sangat besar, sebaliknya permasalahan yang sangat sedikit hendak diwakili oleh bagan batang yang sangat kecil [25].



Gambar 5. Diagram Pareto Produk Teh Wangi Bulan Januari-April 2010

Berdasarkan gambar 4.10, dapat diketahui bahwa jenis cacat terbesar selama bulan Januari-April 2010 adalah teh yang membusuk dengan persentase sebesar 24,75%, kertas pembungkus teh terbuka dengan persentase serbesar 17,96%, setting mesin kurang pas dengan persentase 16,36%, kertas pembungkus teh kotor dengan persentase 15,47%, pemeraman karena air terlalu banyak dengan persentase sebesar 13,83%, dan yang terakhir adalah jenis cacat tingkat kepadatan the tidak sama sebesar 11,63%. Dengan hasil tersebut berarti bahwa jenis cacat yang menjadi prioritas perbaikan dan



harus diatasi terlebih dahulu adalah teh yang membusuk yang memiliki persentase terbesar karena jika ketidaksesuaian tersebut berhasil dikurangi maka akan membuat ketidaksesuaian yang lainnya dapat segera dikurangi sehingga dapat mengurangi potensi terjadinya ketidaksesuaian untuk produksi selanjutnya.

#### 4.7 Metode Kaizen

Kaizen adalah penyempurnaan yang berkesinambungan yang melibatkan semua orang. Setelah diketahui faktor-faktor yang menyebabkan ketidaksesuaian kualitas hasil produksi teh, dapat dibuat usulan dengan metode kaizen 5W+1H, seperti tabel berikut ini.

Tabel 5. Usulan Tindakan Untuk Faktor-Faktor Penyebab Tidaksesuaiannya Kualitas Hasil Produksi

No.	Faktor	Penyebab Dominan	Penanggulangan					
			Apa (What)	Mengapa (Why)	Dimana (Where)	Kapan (When)	Siapa (Who)	Bagaimana (How)
1	Manusia	Kelalaian Karyawan	Melakukan pelatihan dan membuat catatan jenis kesalahan	Untuk mengurangi terjadinya kesalahan	Bagian produksi	Saat produksi berlangsung	Kepala bagian produksi	Mengawasi kinerja karyawan dan melakukan evaluasi secara berkala
2	Mesin	Setting mesin kurang pas	Melakukan pengecekan bertahap sebelum dijalankan	Agar mesin tidak cepat rusak	Bagian produksi	Sebelum proses produksi berlangsung	Staff operator mesin	Melakukan perawatan mesin secara berkala
3	Metode	Intruksi kurang jelas	Memberi intruksi yang mudah dipahami dengan jelas	Agar karyawan tidak melakukan kesalahan	Bagian produksi	Sebelum proses produksi berlangsung	Kepala bagian produksi	Memberikan metode yang mudah dimengerti dan pengarahan yang jelas
4	Material	Kualitas bahan yang buruk	Melakukan pendekatan bahan baku produksi terbaik	Mendapatkan kualitas bahan baku yang baik untuk produksi	Bagian manajemen perusahaan	Sebelum proses produksi berlangsung	Staff Quality Control	Memindai bahan baku yang tidak memiliki standar mutu dan memisahkan bahan baku yang baik dan buruk
5	Lingkungan	Tempat yang kotor dan tidak sesuai	Menjaga kebersihan selama proses produksi dan setelah proses produksi	Memberikan suasana yang baik untuk karyawan yang melakukan produksi	Bagian produksi	Sebelum, selama, dan setelah proses produksi berlangsung	Kepala produksi	Mengajukan dibuatnya bagian karyawan yang khusus untuk kebersihan perusahaan dan pengarahan terhadap karyawan

#### 5. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian diatas dapat diambil kesimpulan yakni pendekatan *Total Quality Control* dapat meminimalisasi resiko kerusakan produk pada CV. XYZ dengan hasil  $\bar{C}$  sebesar 2.470,05, UCL sebesar 2.619,149 dan LCL sebesar 2.320,951 dari hasil menunjukkan bahwa bahwa persentase produk rusak banyak yang berada di luar garis UCL dan LCL yang menunjukkan jika *Total quality control* atau pengendalian kualitas produk dari PT.XYZ dikatakan belum baik dan masih cukup tinggi. Berdasarkan analisa dengan diagram sebab akibat diketahui faktor-faktor yang menyebabkan ketidaksesuaian hasil produksi teh di CV, XYZ adalah faktor manusia, mesin, material, metode, dan lingkungan.

#### Pustaka

- [1] A. Qothrunnada, D. H. Putra, and I. Nugraha, "Analisis pengendalian kualitas produk konveksi dengan menggunakan metode six sigma pada PT. XYZ," *Waluyo Jatmiko Proceeding*, vol. 15, no. 1, pp. 139–145, 2022.
- [2] M. Shania, R. J. Andryani, C. Jesselyn, and I. Nugraha, "Analisis total quality control sebagai upaya meminimalisasi resiko kerusakan produk otomotif pada PT. XYZ," *Waluyo Jatmiko Proceeding*, vol. 15, no. 1, pp. 146–152, 2022.
- [3] Y. N. Latifah, I. P. Susanto, N. I. Mulia, and I. Nugraha, "Analisis pengendalian kualitas produk roti UD. XYZ dengan Total Quality Control (TQC)," *Waluyo Jatmiko Proceeding*, vol. 15, no. 1, pp. 180–185, 2022.
- [4] I. Nugraha *et al.*, "Quality Control Analysis of Woven Fabric Production in the Weaving Process in

- XYZ with Total Quality Management Method,” *Nusant. Sci. Technol. Proc.*, pp. 283–289, 2022.
- [5] C. L. R. Winasis, H. S. Widiанти, and B. Hadibrata, “Determinasi Keputusan Pembelian: Harga, Promosi dan Kualitas Produk (Literature Review Manajemen Pemasaran),” *J. Ilmu Manaj. Terap.*, vol. 3, no. 4, pp. 399–410, 2022.
- [6] B. Sulaiman, “Teknik Pengendalian Kualitas Produk Untuk Meningkatkan Laba,” *JEMMA (Journal Econ. Manag. Accounting)*, vol. 1, no. 2, pp. 67–80, 2018.
- [7] I. Nugraha *et al.*, “Quality Control to Incompatibility of Midsole Products with ISO 9001: 2008 Analysis,” *Nusant. Sci. Technol. Proc.*, pp. 101–107, 2022.
- [8] M. Layasina, “Penerapan Metode Statistis Quality Control (SQC) dan Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) dalam Perbaikan Kualitas Produk di PT. Tirta Sibayakindo.” Universitas Sumatera Utara, 2015.
- [9] F. N. Adila, “Karakterisasi Fisik Dan Pengendalian Kualitas Produk Okra Grade Small Menggunakan Metode SQC Di PT. Mitratani Dua Tujuh Jember.” Politeknik Negeri Jember, 2023.
- [10] R. Rochmoeljati, I. Nugraha, and N. A. C. Mulia, “Welding Quality Control Using Statistical Quality Control (SQC) Methods and Failure Mode Effect Analysis (FMEA) at PT. XYZ,” *Nusant. Sci. Technol. Proc.*, pp. 39–45, 2022.
- [11] G. Batubara, N. M. S. Y. Permai, and I. Widowati, “Analisis pengendalian kualitas produk teh hitam di PT. Perkebunan Tambi unit perkebunan Bedakah Kabupaten Wonosobo Jawa Tengah,” *J. Din. Sos. Ekon.*, vol. 22, no. 1, pp. 1–16, 2021.
- [12] I. Nugraha, “Quality Control Analysis of Steel Plates Products at PT. ABC Using Seven Tools and Kaizen Method,” *Nusant. Sci. Technol. Proc.*, pp. 206–213, 2022.
- [13] R. Kumar, “Kaizen a tool for continuous quality improvement in Indian manufacturing organization,” *Int. J. Math. Eng. Manag. Sci.*, vol. 4, no. 2, p. 452, 2019.
- [14] A. Ishak, K. Siregar, R. Ginting, and A. Manik, “Analysis Roofing Quality Control Using Statistical Quality Control (SQC)(Case Study: XYZ Company),” in *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 2020, vol. 1003, no. 1, p. 12085.
- [15] N. Hairiyah, R. R. Amalia, and E. Luliyanti, “Statistical quality control (SQC) analysis of bread production at Aremania Bakery.,” *Ind. J. Teknol. dan Manaj. Agroindustri*, vol. 8, no. 1, pp. 41–48, 2019.
- [16] I. Madanhire and C. Mbohwa, “Application of statistical process control (SPC) in manufacturing industry in a developing country,” *Procedia Cirp*, vol. 40, pp. 580–583, 2016.
- [17] M. A. Abtew, S. Kropi, Y. Hong, and L. Pu, “Implementation of statistical process control (SPC) in the sewing section of garment industry for quality improvement,” *Autex Res. J.*, vol. 18, no. 2, pp. 160–172, 2018.
- [18] N. Qonita, D. Andesta, and H. Hidayat, “Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode Statistical Quality Control (SQC) pada Produk Kerupuk Ikan UD. Zahra Barokah,” *J. Optim.*, vol. 8, no. 1, pp. 67–75, 2022.
- [19] I. Andespa, “Analisis Pengendalian Mutu Dengan Menggunakan Statistical Quality Control (Sqc) Pada Pt. Pratama Abadi Industri (Jx) Sukabumi,” *E-Jurnal Ekon. dan Bisnis Univ. Udayana*, vol. 2, p. 129, 2020.
- [20] D. C. Montgomery, *Introduction to statistical quality control*. John wiley & sons, 2019.
- [21] S. Shingo, *Zero quality control: Source inspection and the poka-yoke system*. Routledge, 2021.
- [22] R. Ginting and M. G. Fattah, “Production quality control with new seven tools for defect minimization on PT. Dirgantara Indonesia,” in *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 2020, vol. 452, no. 1, p. 12082.
- [23] V. M. Magar and V. B. Shinde, “Application of 7 quality control (7 QC) tools for continuous improvement of manufacturing processes,” *Int. J. Eng. Res. Gen. Sci.*, vol. 2, no. 4, pp. 364–371, 2014.
- [24] M. Charista and L. Gozali, “Quality Control For PT. Straightway Primex With Bayes-Fishbone Methods and Control Chart Analysis,” in *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 2020, vol. 1007, no. 1, p. 12028.
- [25] S. Bajaj, R. Garg, and M. Sethi, “Total quality management: a critical literature review using Pareto analysis,” *Int. J. Product. Perform. Manag.*, vol. 67, no. 1, pp. 128–154, 2018.