

Analisis Penerapan QCC Pada Proses *Drying* Untuk Meminimalkan Cacat Produk Di Plant Spray Dryer Pada PT XYZ

Wawan¹, Rian Prasetyo^{*2}, Ainur komariah³

Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Veteran Bangun Nusantara , Sukoharjo, Jawa Tengah

e-mail: ¹wawanjhont04@gmail.com, ^{*2}rnprasetyo286@gmail.com,

³ainurkomariah.ak@gmail.com

Abstract

PT. XYZ is a company operating in the international standard Agro chemical industry. Products produced by PT. XYZ is ethanol, SCP30 and humic compounds. The aim of this research is to analyze SCP30 product defects, determine the factors that cause defects, and analyze how production control is implemented. The research used the QCC method and the research itself was carried out at PT. XYZ which is located in Kebakkramat. The author carried out research by observing the production process time and conducting direct interviews in order to find out and conclude the causes of product defects. Based on findings in the field, there are 3 types of defects, namely less dry, soft and burnt defects. After carrying out analysis, observation and interviews with related parties, it can be concluded that the causes of product defects occur. then we can propose improvements using the 5W+1H analysis. After improvements and implementation of QCC, it was found that the defect reduction was 7.11%, although it was still above the company standard, namely 6%. The decrease in soft and less dry defects reached zero defects while burnt defects increased. However, it is not a problem for the company because it can still be used compared to other defects. Next, standardization is made. This research can still be continued until it reaches zero defect

Keywords : *Product defects, quality control circle, and quality control*

Abstrak

PT. XYZ merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang industri Agro kimia bertaraf internasional. Produk yang dihasilkan PT. XYZ adalah ethanol, SCP30 dan senyawa humat. Tujuan dari penelitian ini untuk

menganalisis kecacatan produk SCP30, mengetahui faktor penyebab cacat, dan menganalisis bagaimana penerapan pengendalian produksi. Penelitian menggunakan metode QCC dan penelitian sendiri dilaksanakan di PT. XYZ yang terletak di Kebakkramat. Penulis melaksanakan penelitian dengan cara mengamati waktu proses produksi serta wawancara secara langsung agar mengetahui dan menyimpulkan penyebab terjadinya defect produk. Berdasarkan temuan dilapangan ada 3 jenis defect yaitu cacat kurang kering, lembek dan gosong. Setelah dilakukan analisa, observasi dan wawancara kepada pihak terkait maka dapat disimpulkan penyebab-penyebab terjadinya cacat produk. maka kita dapat melakukan usulan perbaikan dengan analisis 5W+1H. Setelah dilakukan perbaikan dan penerapan QCC, ditemukan hasil penurunan defect sebesar 7,11% meskipun masih diatas standar perusahaan yaitu 6%. Penurunan defect lembek dan kurang kering mencapai zero defect sedangkan Defect gosong menjadi bertambah. Akan tetapi tidak menjadi permasalahan bagi perusahaan karena masih bisa digunakan dibandingkan defect yang lain. selanjutnya dibuat standarisasi. Penelitian ini masih bisa dilanjutkan sampai mencapai zero defect.

Kata Kunci: *Cacat produk, quality control circle dan Pengendalian kualitas.*

PENDAHULUAN

Persaingan di dalam industri jasa maupun manufaktur tidak hanya dalam skala perusahaan saja tetapi juga produk yang dihasilkan. Usaha yang dilakukan perusahaan untuk tetap bisa bertahan adalah menjaga kualitas produk (Halawa, D. A., & Dewi, L. K. C, 2019). Produk yang baik adalah produk

yang memenuhi harapan konsumen akan kualitasnya agar dapat bersaing dipasar global.

Untuk mengurangi jumlah cacat produk dan menerapkan standarisasi kecacatan produk diperlukan penelitian guna mencapai hasil produk yang diinginkan (Sulaeman, 2014). Perusahaan harus mengamati meneliti dan memperbaiki sistem yang ada untuk meminimalkan cacat produk (Umam, Khoirul, R., & Anggia, K, 2021). Untuk meminimalkan cacat produk perusahaan dapat melakukan evaluasi terhadap faktor yang mempengaruhi keberhasilan seperti dari segi sumber daya manusia, mesin, material, dan faktor lingkungan sekitar (Abidin, A. A., Wahyudin, W., Fitriani, R., & Astuti, F, 2022).

Produk cacat dapat berdampak pada *reputasi* perusahaan, Kepuasan customer menjadi fokus utama perusahaan (Anggraeni, R., Evanita, S., & Sofya, R, 2018). Langkah pengendalian kualitas dilakukan dengan cara analisis dan pencegahan perlu dilakukan untuk meminimalisir kecacatan produk. Untuk mencapai kepuasan pelanggan maka perusahaan harus mempunyai sistem proses yang terkendali agar produk yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik.

Berdasarkan penelitian menggunakan metode QCC yang dilakukan oleh Sutarti, (2019). melakukan penelitian pada industri kerajinan mengenai “Penggunaan Metode *Quality Control Circle* (QCC) Untuk Bahan Baku dan Menaikan Keuntungan Dengan Pada Pembuatan Tas Kulit di Sentra Kerajinan Kulit Magetan”. Tujuan dari penelitian ini adalah mengurangi jumlah cacat produk dan menaikkan harga jual dengan menyeleksi bahan baku serta menerapkan standarisasi kelayakan bahan baku. Setelah menerapkan *Quality Control Circle* maka diperoleh hasil tahun 2018 total penjualan Rp 398.208.000 dan tahun 2019 mencapai Rp 530.509.000 atau sebanyak 33,2% dari tahun 2018 sampai 2019.

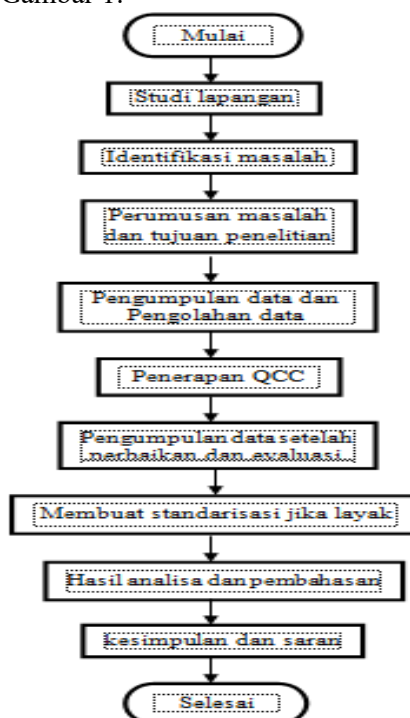
PT XYZ adalah salah satu perusahaan *go public* yang mengolah limbah menjadi produk siap jual yang diberi nama SCP30. SCP30 diproduksi di area *plant spray dryer*. penelitian ini berfokus pada produk SCP30 karena memiliki *defect* yang cukup tinggi. yang belum pernah dilakukan pengendalian kualitas. Oleh sebab itu perlu adanya pengendalian kualitas untuk meminimalkan *defect* produk. Menurut Rusman, & Prabowo, R. (2021).

Tujuan QCC yaitu untuk meningkatkan kualitas produk yang berfokus pada perbaikan, menekan kesalahan dan meminimalisir kecacatan. Sehingga industri manufaktur maupun jasa wajib memonitor kualitas dari output mereka (Hasanah, I. L., & Al’asqolaini, M. Z, 2020).

METODE PENELITIAN

QCC adalah salah satu strategi yang perlu dilakukan oleh perusahaan untuk melakukan pengendalian kualitas secara *efektif* dan *efisien* (Dharsono, W.W, 2017). Tahapan QCC meliputi identifikasi masalah, pemilihan masalah, analisis masalah, menyusun dan memilih solusi yang sesuai, melakukan perencanaan implementasi, implementasi, evaluasi dan standarisasi.

Tahapan dalam penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data observasi (pengamatan), interview (wawancara) dan dokumentasi, selanjutnya dilakukan analisis dengan seven tools untuk mencari penyebab masalah. Setelah itu analisis 5W+1H untuk menentukan langkah perbaikan, implementasi (Rasyida, D. R. ., & Ulkhaq, M. M, 2015), evaluasi hasil dan standarisasi. Adapun alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

Penelitian ini fokus terhadap analisa kecacatan produk SCP30 serta juga dilakukan wawancara hasil dari pengecekan dan

wawancara meliputi : Data produk dan cacat produk.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada PT XYZ dengan memilih salah satu produk yang menjadi objek kajian dalam penelitian ini. Pemilihan objek ini didasarkan pada urgensi analisis karena tingkat cacat yang cukup tinggi. Dari hasil wawancara dan observasi, didapatkan produk SCP30 memiliki cacat yang cukup tinggi dan harus segera dilakukan perbaikan. Dalam aktual produksi SCP30 Terdapat 3 jenis cacat yaitu cacat kurang kering, cacat lembek dan cacat gosong.

Kemudian dilakukan analisis tingkat cacat tersebut menggunakan metode *seven tools* seperti : *checksheet*, Histogram, Peta control P, *diagram pareto*, *diagram fishbone* dan usulan perbaikan menggunakan matrix 5W+1H yang didapatkan hasil sebagai berikut.

Check Sheet

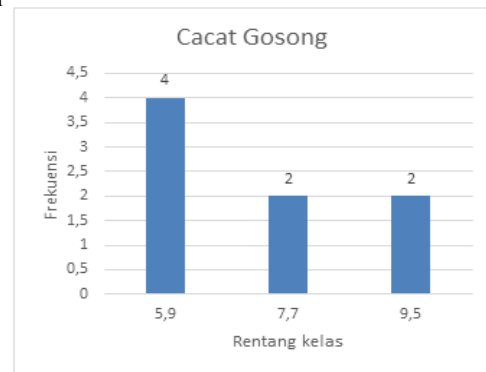
Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari laporan produksi mingguan produksi SCP30 area plant *spray dryer* di PT XYZ. Adapun laporan tersebut terdiri dari total produksi dan total cacat produk yang terjadi. Kemudian dari data tersebut diidentifikasi berdasarkan jenis cacat yang terjadi dalam bentuk *checksheet* agar lebih mudah dipahami . Adapun hasil *checksheet* tersebut seperti Tabel 1.

Tabel 1 Laporan produksi dan jumlah cacat produk SCP30

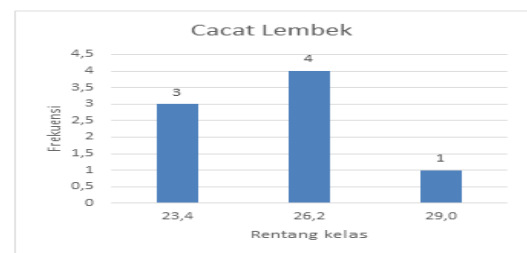
Periode	Cacat gosong	Cacat lembek	Cacat kurang kering	Jumlah Cacat
Minggu 1	6	24	21	51
Minggu 2	6,5	25	20	56
Minggu 3	10,3	24,8	13	52
Minggu 4	7	24	19,7	50,7
Minggu 5	9	25,3	14	52
Minggu 6	5,2	26,5	17	43
Minggu 7	10	30	18	55,3
Minggu 8	5	22	16,7	40
Jumlah	59	201,6	139,4	400

Histogram

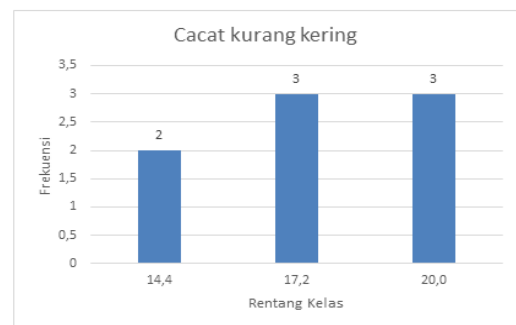
Dari data yang didapatkan dan disusun dalam bentuk lembar periksa seperti pada Tabel 1. Kemudian data tersebut dibuat ke dalam histogram untuk memudahkan pengamatan data secara *visual*. Informasi yang dimuat dalam histogram ini yaitu jenis cacat dan jumlah cacat yang terjadi tiap jenis cacat. Adapun hasil dari histogram tersebut seperti pada Gambar 2.



(a) cacat gosong



(b) Histogram cacat lembek



(C) Histogram cacat kurang kering

Gambar 2. Histogram jenis cacat produk SCP30

Berdasarkan histogram ketiga jenis cacat tersebut, dilihat bahwa jenis cacat gosong jumlah frekuensi terkecil yang terletak pada batas kelas 5-6,7 adalah sebanyak 4. Untuk jenis cacat lembek terbesar di kelas 2,8-27,6 sebanyak 4. dan kurang kering dengan rentang kelas 18,6-21,3 sebanyak 3.

Peta Kendali P

Tahapan selanjutnya adalah mengamati sebaran data untuk mengetahui data berada dalam batas kendali secara statistik atau belum. Proses ini menggunakan peta kendali P, di mana pada peta ini memuat informasi batas kendali bawah (BKB), batas kendali atas (BKA), dan proporsi cacat. Sebelum dibuat dalam bentuk peta kendali, maka perlu diketahui variabel didalamnya dan didapatkan hasil perhitungan untuk BKA, BKB, dan proporsi cacat dengan rumus seperti berikut.

$$\text{Nilai rata rata rumus } \mu = \bar{P} \quad (1)$$

$$\text{Proporsi cacat rumus } \bar{P} = \frac{\sum d}{n} \quad (2)$$

$$\text{Standar deviasi atau CL rumus } \sigma = \sqrt{\frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{n}} \quad (3)$$

$$\text{Batas kendali Atas rumus BKA} = \bar{P} + k \sqrt{\frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{n}} \quad (4)$$

$$\text{Batas Kendali Bawah rumus BKB} = \bar{P} - k \sqrt{\frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{n}} \quad (5)$$

Untuk membuat suatu peta kendali, harus dilakukan penentuan batas kendalinya. Dimana $\bar{P}$ merupakan rerata dari data dan $\sqrt{\frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{n}}$ simpangan baku. Nilai K ditentukan berdasarkan a. Namun pada umumnya nilai k yang sering digunakan adalah 3 ($\alpha = 0,00135$).

Jenis cacat gosong

Peta kendali P kecacatan jenis produk gosong menggunakan rumus yang sama dengan perhitungan sebelumnya. Sehingga dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Perhitungan Batas Kendali cacat gosong

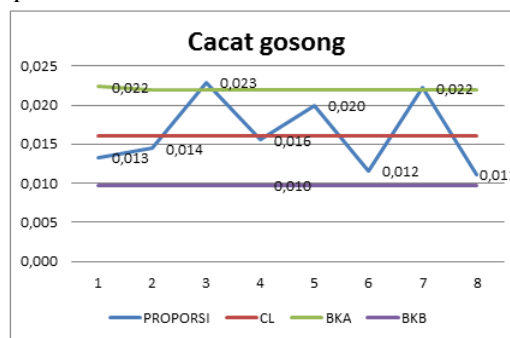
MING GU	SAMP EL	DEFE CT	PROPO RSI	CL	BK A	BK B
1	450	6	0,013	0,016	0,022	0,010
2	450	6,5	0,014	0,016	0,022	0,010
3	450	10,3	0,023	0,016	0,022	0,010
4	450	7	0,016	0,016	0,022	0,010
5	450	9	0,02	0,016	0,022	0,010
6	450	5,2	0,012	0,016	0,022	0,010
7	450	10	0,022	0,016	0,022	0,010
8	450	5	0,011	0,016	0,022	0,010

Berdasarkan Tabel 2. sampel yang digunakan adalah sebanyak 8. Dari tabel tersebut dapat

Tabel 3. Perhitungan Batas Kendali cacat lembek

MINGGU	SAMPEL	DEFECT	PROPORSI	CL	BKA	BKB
1	450	24	0,053	0,056	0,067	0,045

diketahui bahwa ada titik yang diluar batas kendali atas yaitu sampel 3. Dari peta kendali tersebut juga tampak bahwa garis pusat sebesar 0,016, BKA sebesar 0,022 dan BKB sebesar 0,010. Maka dapat dibuat peta kendali P seperti Gambar 3.



Gambar 3. Peta Kendali P cacat gosong

Perhitungan nilai BKA, BKB dan CL menjadi nilai batas toleransi keterkendalian jumlah kerusakan produk. Nilai CL menjadi nilai ideal jumlah cacat dalam batas terkendali (*in control*). Sedangkan nilai BKA dan BKB adalah nilai batas bawah dalam keadaan tak terkendali (*out of control*). Pada gambar diatas menunjukkan bahwa tingkat kerusakan yang dialami oleh produk SCP30 tidak terkendali.

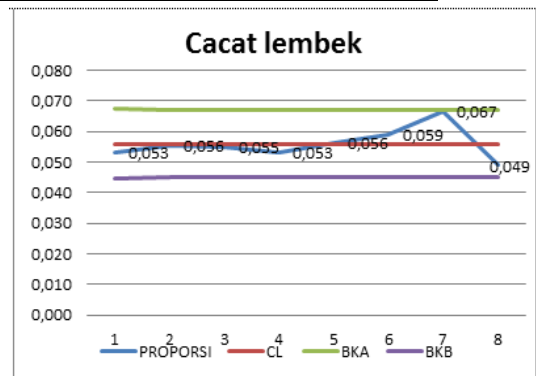
Hal tersebut menyatakan bahwa pengendalian kualitas PT. XYZ memerlukan adanya perbaikan. Apabila kerusakan berada diluar kendali tersebut akan dilakukan penelitian ke tahap selanjutnya yaitu mencari kerusakan yang paling dominan dengan alat diagram pareto. Hal ini bertujuan untuk efisiensi dan efektifitas perbaikan proses produksi pada proses pengeringan SCP30. Gambar 4. Revisi peta kendali P cacat gosong

Jenis kecacatan lembek

Perhitungan Peta kendali P kecacatan jenis produk lembek menggunakan rumus yang sama dengan perhitungan sebelumnya. Sehingga dapat dilihat pada Tabel 3. perhitungan batas kendali cacat lembek

2	450	25	0,056	0,056	0,067	0,045
3	450	24,8	0,055	0,056	0,067	0,045
4	450	24	0,053	0,056	0,067	0,045
5	450	25,3	0,056	0,056	0,067	0,045
6	450	26,5	0,059	0,056	0,067	0,045
7	450	30	0,067	0,056	0,067	0,045
8	450	22	0,049	0,056	0,067	0,045

Berdasarkan Tabel 3. sampel yang digunakan adalah sebanyak 8. Dari tabel tersebut dapat diketahui bahwa semua titik berada di dalam batas kendali, yang artinya produk tersebut sudah terkendali. Adapun hasil dari penghitungan peta kendali P dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Peta kendali P cacat lembek

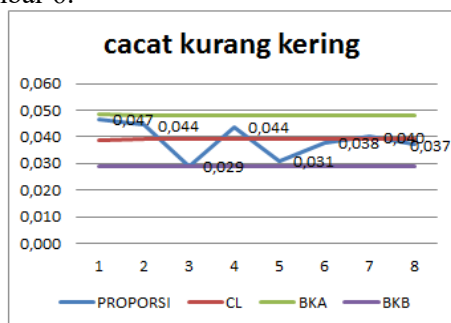
Jenis cacat kurang kering

Perhitungan Peta kendali P kecacatan jenis produk kurang kering menggunakan rumus yang sama dengan perhitungan sebelumnya. Sehingga dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 4. Perhitungan Batas Kendali cacat kurang kering

MINGGU	SAMPEL	DEFECT	PROPORSI	CL	BKA	BKB
1	450	21	0,047	0,039	0,048	0,029
2	450	20	0,044	0,039	0,048	0,029
3	450	13	0,029	0,039	0,048	0,029
4	450	19,7	0,044	0,039	0,048	0,029
5	450	14	0,031	0,039	0,048	0,029
6	450	17	0,038	0,039	0,048	0,029
7	450	18	0,040	0,039	0,048	0,029
8	450	16,7	0,037	0,039	0,048	0,029

Berdasarkan Tabel 4. sampel yang digunakan adalah sebanyak 8. Dari tabel tersebut dapat diketahui bahwa semua titik berada di dalam batas kendali, yang artinya produk tersebut sudah terkendali. Adapun hasil dari penghitungan peta kendali P dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 5. Peta kendali P Cacat kurang kering

Diagram Pareto

Setelah dilakukan penghitungan Berdasarkan data jenis kecacatan, maka dibuat perhitungan *kumulatif* dan *persentase* seperti Tabel 5.

Tabel 5. Jumlah dan jenis produk cacat bagaikan pengepakan (berdasarkan urutan jumlah cacat)

Jenis Kecacatan	Jumlah Cacat (kg)	Persentase (%)	Jumlah Kumulatif	% Kumulatif
Lembek	201,6	50,4	201,6	50,4
Kurang Kering	139,4	34,85	341	85,25
Gosong	59	14,75	400	100

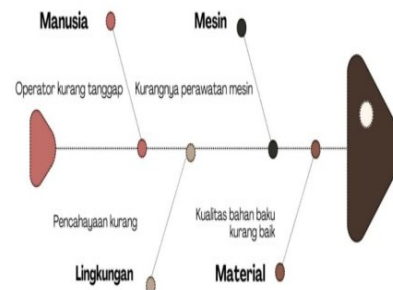
Berdasarkan data pada Tabel 5. maka dapat disusun sebuah diagram *pareto* seperti terlihat pada gambar 6.

Gambar 6. Diagram *Pareto* Kecacatan lembek, gosong, kurang kering

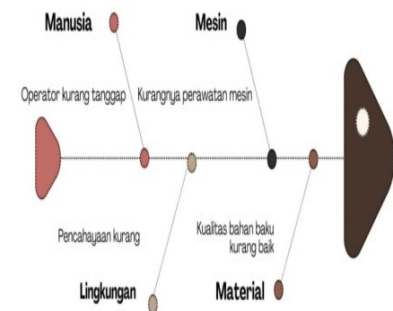
Dari hasil pengamatan dapat diketahui bahwa cacat produksi yang terjadi pada produk SCP30 didominasi oleh 3 jenis cacat produk. Yaitu lembek 201,6 kg, kurang kering 139,4 kg dan gosong yaitu 59 kg.

Diagram *Fishbone*

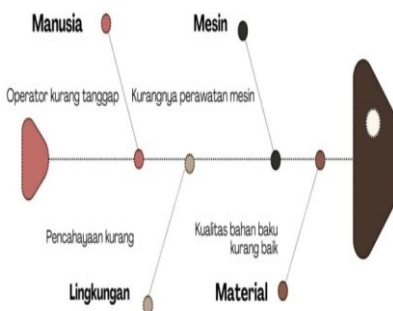
Berdasarkan hasil pengumpulan data dan pengamatan yang dilakukan, diagram *fishbone* digunakan untuk mengetahui sebab akibat penyebab dari kecacatan produk. Setelah digunakan sebab akibat yang utuh dibuat maka dapat dilihat bahwa penyebab kecacatan yang paling dominan pada proses produksi SCP30 adalah setting mesin, manusia dan material. Setting mesin dalam produksi SCP30 mempunyai peranan penting karena semua proses produksi terdapat parameter yang harus digunakan, kemudian faktor manusia juga berpengaruh terhadap semua aktivitas yang dilakukan manusia secara manual, lalu ada faktor material juga dapat mempengaruhi sulitnya membuat parameter mesin yang dapat beroperasi secara *kontinyu*. Adapun penyebab cacat jenis lembek, kurang kering dan gosong dapat dilihat pada Gambar 8.



(a) jenis kecacatan kurang kering



(b) jenis kecacatan lembek



(c) Jenis kecacatan gosong

Gambar 7. Diagram *fishbone* cacat lembek, kurang kering dan gosong

Usulan perbaikan menggunakan 5W+1H

Produk SCP30 mempunyai jumlah jenis kecacatan sebanyak 3 jenis yaitu cacat lembek, kurang kering dan gosong. Proses perbaikan dilakukan dengan proses *brainstorming* berdasarkan semua karakteristik cacat tersebut. Berikut ini adalah rencana perbaikan (5W+1H) pada periode pertama bisa dilihat pada Tabel 7.

Tabel 6. Perencanaan perbaikan pengendalian kualitas produk SCP30

Jenis cacat	What	Why	Where	When	Who	How
Gosong	Manusia	Operator kurang tanggap akibat penurunan kondisi fisik	Area <i>spray dryer</i>	Saat produksi	Operator yang menjalankan	Pengadaan pelatihan untuk operator secara berkala
	Mesin	Kurangnya perawatan mesin			Komponen Mesin sudah Tidak optimal	Pengadaan <i>preventive</i> mesin secara rutin
Lembek	Mesin	Kurangnya perawatan mesin	Area <i>spray dryer</i>	Saat produksi	Pompa screw sudah tidak maksimal	Perbaikan dan pengecekan rutin
Kurang Kering	Material	Belum ada SOP pengadaan bahan baku	Area <i>spray dryer</i>	Saat produksi	Operator yang menjalankan	Membuat prosedur pengadaan bahan baku
	mesin	Setting mesin tidak sesuai				Membuat SOP parameter setting mesin

Berdasarkan analisis atau penelitian yang telah dilakukan. Maka terdapat beberapa rekomendasi yang dapat diberikan kepada PT XYZ dengan tujuan mengendalikan proses produksinya agar menjadi lebih baik. berikut adalah rekomendasinya.

- Pengadaan pelatihan terhadap operator.
- pengecekan rutin pada komponen mesin.
- membuat prosedur pengdaan bahan baku untuk menjaga kualitas bahan baku.
- Membuat SOP parameter setting mesin.
- Preventive maintenance setiap seminggu sekali.

Penerapan Hasil Usulan Perbaikan

Setelah mengimplementasikan suatu solusi maka harus diperiksa apakah solusi tersebut memang memecahkan masalah atau mencapai target yang direncanakan. Pemeriksaan hasil perbaikan dapat dilakukan dengan cara membandingkan hasil yang dicapai setelah perbaikan dengan hasil sebelum perbaikan. Dikarenakan keterbatasan waktu penelitian karena bersamaan dengan jadwal *shutdown* mesin maka data yang digunakan setelah penerapan hanya 2 minggu. Adapun hasil perhitungan setelah dilakukan penerapan pengendalian kualitas seperti pada Tabel 7.

Tabel 7. Data setelah dilakukan penerapan usulan perbaikan

Periode	Jumlah produksi (kg)	Jumlah cacat (kg)	Persentase cacat %
Sebelum (1)	3600	400	11,11
Sesudah (2)	265,6	26	7,11
total			4%

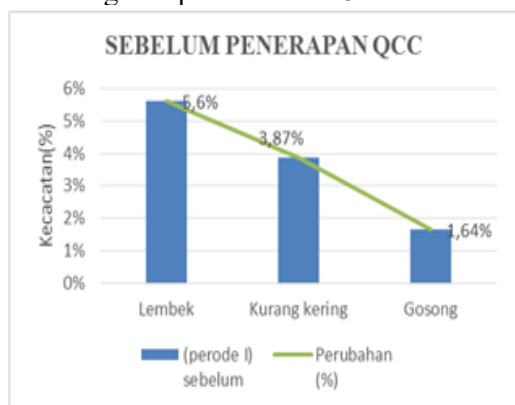
Hasil yang diperoleh sebelum dilaksanakan perbaikan akan terlihat pada naik turunnya *Persentase* berdasarkan perbandingan hasil

data sebelum dan sesudah pada kecacatan produk dapat dirangkum seperti Tabel 8.

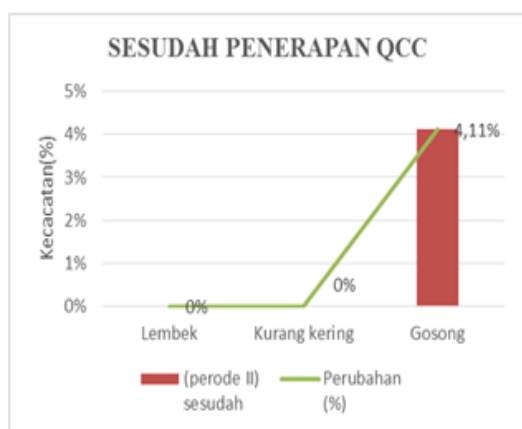
Tabel 8. Perbandingan *defect* produk sebelum dan sesudah diterapkan berdasarkan jenis kecacatan.

Jenis Defect	Defect (%)		Perubahan (%)	Keterangan
	Sebelum	Sesudah		
Kurang kering	3,87	0,00	-3,87	Catcat Turun
Gosong	1,64	4,11	2,47	Cacat Naik
Lembek	5,60	0,00	-5,60	Cacat Turun

Berdasarkan perhitungan Tabel 8. jumlah cacat pada periode pertama sebanyak 400 kg atau 11,11% dan periode kedua sebanyak 26 kg atau 7,11%. Dari hasil tersebut sudah mengalami perubahan penurunan yang signifikan yaitu 4%. Penurunan tersebut berdasarkan kategori jenis cacat yaitu cacat lembek dan kurang kering mengalami penurunan sebanyak 100% sedangkan cacat gosong mengalami kenaikan sebanyak 2,47% dari sebelumnya. akan tetapi cacat gosong tidak menjadi permasalahan bagi perusahaan karena masih digunakan sebagai bahan tambahan pada produk baru yang sedang dalam uji penelitian. Maka dapat dibuat grafik perbandingan seperti Gambar 8.



(a) Sebelum Penerapan



(b) Sesudah Penerapan

Gambar 8. grafik perbandingan sebelum dan sesudah diterapkan pengendalian kualitas

KESIMPULAN DAN SARAN

PT. XYZ merupakan salah satu perusahaan yang mengolah limbah menjadi produk jadi yang siap dipasarkan. Salah satu produk yang dihasilkan adalah pakan ternak. Dalam pengolahan limbah menjadi pakan ternak, terjadi *defect* yang cukup tinggi yaitu 11,1%. *Defect* tersebut terjadi karena masih belum pernah dilaksanakan pengendalian kualitas sehingga proses belum terkendali.

Untuk mencapai kualitas produk yang dihasilkan, perlu dilakukan pengendalian kualitas. salah satu usulan yang dilakukan penulis adalah menggunakan metode QCC. QCC adalah langkah strategis yang diperlukan perusahaan untuk melakukan *quality improvement* secara berkala melalui kelompok kecil guna meminimalisir dan mengendalikan secara efektif dan efisien.

Berdasarkan hasil dari penelitian yang di dapat, *defect* cacat lembek sebesar 201,6 kg, *defect* cacat kurang kering sebesar 139,4 kg dan *defect* gosong sebesar 59 kg. Untuk menganalisa permasalahan kecacatan produk menggunakan *checksheet*, histogram, peta kendali P dan diagram *pareto*. Setelah mengetahui permasalahan kemudian dilakukan indentifikasi masalah untuk mencari akar penyebab masalah yang terjadi. Untuk menentukan langkah perbaikan menggunakan analisis 5W+1H.

Setelah dilakukan usulan perbaikan didapatkan data hasil perbaikan di mana data jenis kecacatan lembek dan kurang kering terjadi penurunan yang sangat drastis yaitu mencapai *zero defect*. Kemudian jenis cacat gosong mengalami kenaikan berdasarkan renggang waktu penelitian yaitu 2,47% atau menjadi 26 kg. Akan tetapi *defect* ini tidak menjadi masalah bagi perusahaan karena masih bisa digunakan untuk kebutuhan lainnya yang sedang dalam uji penelitian. Apabila *defect* mengalami penurunan maka metode penelitian ini dapat dibuat standarisasi saat proses produksi. Apabila Untuk mencapai

jumlah *defect* yang ditargetkan perusahaan yaitu 6% atau *zero defect* maka penelitian ini dapat dilanjutkan dengan metode QCC yang sudah diterapkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan terselesaikannya karya tulis ilmiah ini, penulis mengucapkan Terima kasih sedalam-dalamnya kepada universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo yang sudah mendukung karya tulis ini menjadi lancar. Tak satu pun dari penulis akan melakukannya dengan baik tanpa dukungan dari kampus.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, A. A., Wahyudin, W., Fitriani, R., & Astuti, F. (2022). Pengendalian Kualitas Produk Roti dengan Metode Seven Tools di UMKM Anni Bakery and Cake. *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, 21(1), 52. <https://doi.org/10.20961/performa.21.1.53700>
- Angraeni, R., Evanita, S., & Sofya, R. (2018). Pengaruh Endorser, Harga Dan Kualiatas Produk Terhadap Perilaku Peralihan Merek (Brand Switching) Bedak Padat Maybelline Di Kota Padang. *Jurnal Ecogen*, 1(4), 785. <https://doi.org/10.24036/jmpe.v1i4.5682>
- Dharsono, W. W. (2017). Penerapan Quality Control Circle Pada Proses Produksi Wafer Guna Mengurangi Cacat Produksi (Studi Kasus di PT XYZ Jakarta). *Jurnal Fateksa*, 2(1), 31–39.
- Halawa, D. A., & Dewi, L. K. C. (2019). Pengaruh Brand Image Dan Kualitas Produk Terhadap Keputusan Pembelian Susu Cair Dalam Kemasan Siap Minum Merek Ultra Milk Di Kabupaten Badung (Studi Pada Konsumen Ultra Milk di Kabupaten Badung – Bali). *Prospek: Jurnal Manajemen Dan Bisnis*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.23887/pjmb.v1i1.19424>
- Hasanah, I. L., & Al'asqolaini, M. Z. (2020). Pengaruh Kualitas Produk Dan Harga Terhadap Keputusan Pembelian Produk Purbasari Color Matte Lipstick. *Jurnal Pemasaran Kompetitif*, 3(2), 12. <https://doi.org/10.32493/jpkpk.v3i2.4075>
- Rasyida, D. R. ., & Ulkhaq, M. M. (2015). Aplikasi Metode Seven Tools Dan Analisis 5w+1h Untuk Mengurangi Produk Cacat Pada Pt. Berlina, Tbk. *Industrial Engineering Department*, *Analisis Penerapan QCC... Faculty of Engineering, Diponegoro University*, 5(4), 1–9.
- Rosdiana, D., & Purba, H. H. (2021). Literatur Review Penerapan Qcc Dalam Industri. *Jurnal PASTI*, 15(1), 93. <https://doi.org/10.22441/pasti.2021.v15i1.009>
- Rusman, & Prabowo, R. (2021). Penerapan Quality Control Circle dalam Memperbaiki Kualitas pada Proses Pengelasan Box Karoseri di PT. X. *Seminar Nasional Teknologi INdustri Berkelanjutan I (SENASTITAN I)*, 495.
- Sulaeman. (2014). Analisa Pengendalian Kualitas Untuk Mengurangi Produk Cacat Speedometer Mobil Dengan Menggunakan Metode Qcc Di Pt Ins. *Jurnal PASTI*, VIII(1), 71–95. <https://publikasi.mercubuana.ac.id/index.php/pasti/issue/view/95>
- Sutarti. (2019). Pengendalian Kualitas untuk Mengurangi Jumlah Cacat Bahan Baku dan Menaikkan Keuntungan Dengan Metode Quality Control Circle (QCC) pada Pembuatan Tas Kulit di Sentra Kerajinan Kulit Magetan. *Eduscotech*, 1(1), 52–62.
- Umam, Khoirul, R., & Anggia, K. (2021). Analisa Pengendalian Kualitas Statistik Dengan Menggunakan Metode Statistical Process Control Di Pt. Xyz. *MathVision : Jurnal Matematika*, 3.
- Walujo, D. A., Koesdijati, T., & Utomo, Y. (n.d.). *Pengendalian Kualitas* (Djoko Adi Walujo (ed.)). Scopindo Media Pustaka.

Wawan, Rian prasetyo, Ainur komariah

Submitted: **21/02/2025**; Revised: **05/03/2025**; Accepted: **29/03/2025**; Published: **30/04/2025**