

BAB IV

TINJAUAN PUSTAKA

4.1 Definisi Kualitas

Kualitas adalah sebuah upaya yang dilakukan oleh penjual untuk memuaskan konsumen dengan memenuhi keinginan, harapan, dan bahkan permintaan mereka, usaha tersebut dapat dilihat dan diukur dari produksi final yang dihasilkan (Sylvia & Lukmandono, 2022). Meningkatkan kualitas produk untuk memuaskan pelanggan merupakan salah satu hal yang menjadi tujuan bagi setiap perusahaan terlebih perusahaan industri. Banyak produk yang dihasilkan dengan berbagai macam jenis, mutu, serta bentuk, dimana keseluruhan tersebut ditujukan untuk menarik minat pelanggan, sehingga konsumen cenderung akan melakukan aktivitas membeli produk tersebut. Oleh karena itu setiap perusahaan dituntut agar mampu menciptakan produk dengan spesifikasi yang terbaik agar kepuasan pelanggan dapat terpenuhi (Arniza Nilawati, 2018).

4.2 Pengendalian Kualitas

Menurut Gusti (2019) Pengendalian kualitas dilakukan pada bahan baku, proses produksi dan

produk jadi, Produk yang cacat disebabkan oleh bahan baku, manusia, metode dan mesin. Perbaikan yang dilakukan dengan cara memberikan teguran dan arahan pada semua karyawan dan dilakukan perawatan rutin mesin produksi dan menetapkan standar bahan baku. Menurut Aditya Nur Koliq (2019) mengenai pelaksanaan pengendalian kualitas (*quality control*) dalam meningkatkan kualitas produk dari mulai bahan baku, proses produksi, dan produk jadi telah sesuai dengan standar operasional perusahaan.

4.3 Tujuan Pengendalian Kualitas

Tujuan dari pengendalian kualitas yaitu agar barang hasil produksi dapat mencapai standar kualitas yang telah ditetapkan (Ratnawati, 2017).

1. Untuk menjaga dan mengarahkan kualitas produk agar kualitas dapat dipertahankan sesuai dengan yang direncanakan atau dengan kata lain agar kualitas produk dapat mencapai standar yang telah ditetapkan, sehingga dapat diambil suatu tindakan untuk mencegah dan melakukan perbaikan dengan tujuan

menghindari kesalahan yang sama tidak terulang lagi.

2. Agar mengetahui penyebab terjadinya kesalahan dan kegagalan dalam mencapai standard kualitas.
3. Agar dapat memberikan kepuasan kepada konsumen sesuai keinginan kebutuhannya.
4. Supaya perolehan biaya proses produksi tidak melebihi dari laba yang diperoleh perusahaan.
5. Supaya proses produksi dapat berjalan secara efektif dan efisien, baik yang berhubungan dengan waktu, biaya dan hasil yang diinginkan sesuai dengan standar yang ditentukan serta berusaha mencari kemungkinan perbaikannya.

4.4 Faktor – Faktor Pengendalian Kualitas

Faktor-faktor yang mempengaruhi dalam pengendalian kualitas antara lain (A.L, R., & S, F. 2019):

1. Segi operator yaitu keterampilan dan keahlian dari manusia yang menangani produk.
2. Segi bahan baku yaitu bahan baku yang dipasok oleh penjual.
3. Segi mesin yaitu jenis mesin dan elemen-elemen mesin yang digunakan dalam proses produksi.

4.5 Kerusakan Produk

Menurut (Muhtarudin dan Tuti Sulastri, 2019) mendefinisikan produk rusak adalah produk yang dihasilkan dalam proses produksi, dimana produk yang dihasilkan tersebut dapat diperbaiki dengan mengeluarkan biaya tertentu, tetapi biaya yang dikeluarkan cenderung lebih besar dari nilai jual setelah produk tersebut diperbaiki.

4.6 Pupuk ZA plus



Gambar 4. 1 Pupuk ZA Plus

Pupuk ZA Plus adalah pupuk kimia buatan yang dirancang untuk memberi tambahan hara nitrogen dan belerang bagi tanaman. Nama ZA adalah singkatan dari istilah Bahasa Belanda, *zwavelzure ammoniak*, yang berarti *ammonium sulfat*. Wujud pupuk ini butiran kristal mirip garam dapur dan terasa

asin di lidah berbentuk butir-butir kristal, berwarna hijau, mudah larut dalam air dan sifatnya tidak higroskopis. Pupuk ZA Plus memiliki spesifikasi kualitas yaitu: Nitrogen (N) 21%, Sulfur (S) 24%, dan Zink (Zn) 1.000ppm. Pupuk ZA Plus juga memiliki beberapa keunggulan sebagai berikut:

- a) Memiliki kandungan unsur hara makro N dan S, serta unsur hara mikro Zn yang tersedia bagi tanaman.
- b) Memacu pertumbuhan jumlah anakan, tinggi tanaman, dan jumlah daun.
- c) Memacu pembentukan klorofil sehingga daun nampak lebih hijau.
- d) Meningkatkan mutu hasil panen dengan memperbaiki warna, aroma, rasa, dan besar buah/umbi.
- e) Meningkatkan kesuburan tanaman sehingga lebih tahan terhadap serangan hama penyakit.

(PT. Petrokimia Gresik 2022).

4.7 *Statistical Process Control (SPC)*

Statistical Process Control (SPC) merupakan suatu metode yang dirasa cocok dalam melakukan pengendalian kualitas tahapan awal pada suatu perusahaan. Metode *Statistical Process Control (SPC)* dalam penerapannya dapat berguna untuk mengamati kualitas produk yang dihasilkan melalui suatu peta kendali. Penggunaan SPC dalam upaya pengendalian kualitas dinilai mampu membantu perusahaan menurunkan produk cacat (Fatimah dan Iriani, 2022).

Metode SPC sebenarnya adalah sebuah cabang ilmu statistik yang mengolaborasikan analisis berbasis waktu dengan penyajian grafis dari data kinerja dan kualitas (Hardiyanti dkk, 2021).

4.8 *Check Sheet*

Check sheet adalah lembar pengumpulan data untuk memantau suatu kegiatan dalam periode tertentu. Data yang di peroleh dapat berupa data kuantitatif dan data kualitatif (Haryanto 2019). *Check sheet* sering digunakan untuk menghitung seberapa sering sesuatu itu terjadi. Mengumpulkan data

mengenai frekuensi atau pola kajian, masalah, lokasi cacat, penyebab cacat, dan lain sebagainya.

Langkah-langkah melakukan *check sheet* adalah sebagai berikut:

1. Tentukan secara jelas tujuan mengumpulkan data
2. Tentukan cara bagaimana mengumpulkan data
3. Buat rancangan formasi *check sheet*
4. Kumpulkan data yang diperlukan
5. Masukkan data sesuai kategori yang ada dalam *check sheet*.

Tabel 4. 1 Contoh *Check Sheet*

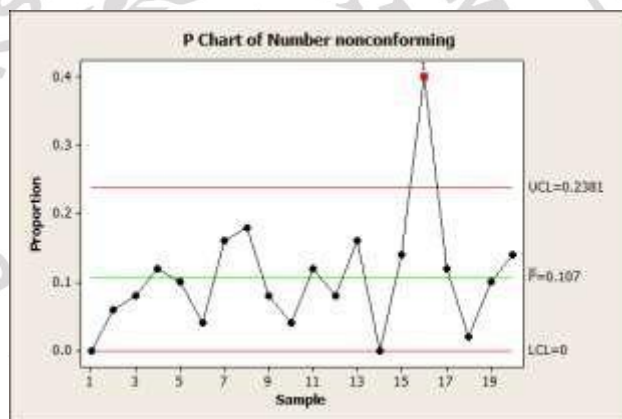
Jenis Cacat	Jumlah			
	1	2	3	4
A	///	//	///	//
B	//	///	/	/
C	/	/	/	//
Total	6	6	5	5

4.9 Peta Kendali (*Control Chart*)

Peta kendali merupakan suatu alat yang dipergunakan untuk melihat dan memonitor untuk mengevaluasi apakah suatu aktivitas dalam proses berada dalam batas yang di syartkan atau tidak

sehingga dapat menyelesaikan masalah dan menghasilkan perbaikan kualitas. (Pratama, A 2018)

Peta Kendali digunakan sebagai alat untuk pengendalian proses secara statistik. Penggunaan peta kendali ini adalah dikarenakan pengendalian kualitas yang dilakukan bersifat atribut, serta data yang diperoleh yang dijadikan sampel pengamatan tidak tetap dan produk yang mengalami kerusakan tersebut dapat diperbaiki lagi sehingga harus di tolak (*reject*).



a. Peta Kendali P

Peta kendali P ialah jenis bagan kendali atribut yang menggunakan skala tipe data. Bagan kendali P menampilkan persentase produk yang rusak, misalnya dengan menjumlahkan cacat dan membaginya dengan jumlah inspeksi (Rachman, R 2017). Peta kendali

dipakai guna membantu mengetahui terdapatnya distorsi dengan cara menentukan batas-batas kontrol yaitu *Upper Control Limit* (UCL) atau batas kontrol atas, *Central Line* (CL) atau garis pusat atau tengah, *Lower Control Limit* (LCL) atau batas kontrol bawah (Fadilah dkk, 2019).

Langkah yang dapat dilakukan untuk pembuatan peta kendali adalah sebagai berikut:

- 1) Menghitung persentase kerusakan

Menurut (Heizer and Render, 2015). Rumus yang digunakan:

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

Keterangan:

P: Jumlah produk yang dihitung

np : Jumlah produk rusak dalam sub grup

n : Jumlah produk yang diperiksa dalam sub grup

- 2) Menghitung garis pusat atau *Central Line* (CL)

Menurut (Heizer and Render, 2015). Rumus yang digunakan:

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

Keterangan:

(\bar{p}) : Rata-rata kerusakan produk

$\sum np$: Jumlah total yang rusak

$\sum n$: Jumlah total yang diperiksa

3) Menghitung batas kendali atas atau *Upper Control Line* (UCL)

Merupakan batas pengendalian atas (BPA) dari variasi tingkat kerusakan yang terjadi pada pemeriksaan sample.

Menurut (Heizer and Render, 2015). Rumus yang digunakan:

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

Keterangan:

(\bar{p}) : Rata-rata kerusakan produk

n : Jumlah produksi

4) Menghitung batas kendali bawah atau *Lower Control Line* (LCL)

Menurut (Heizer and Render, 2015). Rumus yang digunakan:

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

Keterangan:

$(\bar{\bar{p}})$: Rata-rata kerusakan produk

n : Jumlah produksi

Catatan: Jika $LCL < 0$ maka LCL dianggap = 0

b. Peta Kendali C

Secara umum dalam peta kendali *C-chart* yang diperhatikan adalah mengenai banyaknya cacat atau cacat per tiap unit obyek atau barang. Peta pengendali ini digunakan untuk mengadakan pengujian terhadap kualitas proses produksi dengan mengetahui banyaknya kesalahan pada satu unit produk sebagai sampelnya dan *sample* yang terjadi dianggap tetap / konstan.

Berikut langkah-langkah dalam pembuatan peta kendali *C-Chart*:

- 1) Mengumpulkan banyaknya sampel (n)
- 2) Menghitung garis pusat (*Center Line*)

$$CL = \bar{c} = \frac{\Sigma c}{n} = \frac{\text{total kerusakan}}{\text{banyaknya observasi}}$$

- 3) Menghitung batas kendali atas (*Upper Central Limit*)

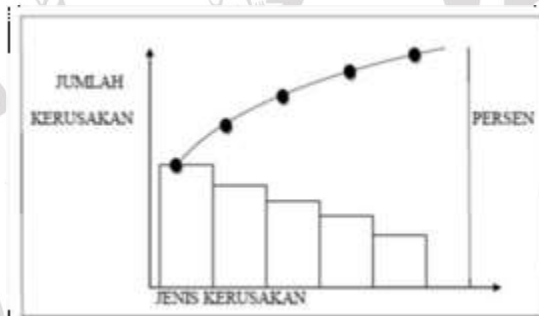
$$UCL = \bar{c} + 3\sqrt{\bar{c}}$$

- 4) Menghitung batas pengendali bawah (*Lower Central Limit*)

$$LCL = \bar{c} - 3\sqrt{\bar{c}}$$

4.10 Diagram Pareto

Bagan Pareto adalah grafik batang yang digunakan untuk menunjukkan dengan tepat beberapa masalah proses produksi yang berdampak pada kualitas produk. Setelah itu, masalah-masalah ini akan diurutkan berdasarkan frekuensi untuk memutuskan masalah mana yang memerlukan perhatian segera untuk inspeksi dan pemantauan kontrol kualitas (Wicaksana dan Riandadari, 2020). Masalah-masalah yang memiliki frekuensi kumulatif tertinggi merupakan prioritas utama untuk dikendalikan.



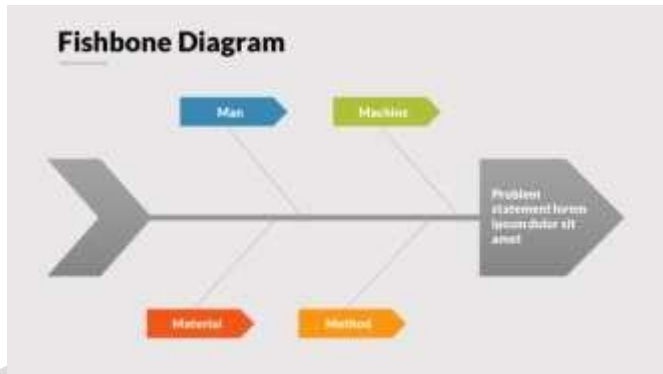
Gambar 4. 2 Contoh Diagram Pareto

4.11 Diagram Sebab Akibat (*Fishbone Chart*)

Diagram yang menampilkan akar penyebab masalah tertentu disebut Diagram ishikawa (kadang-

kadang disebut sebagai diagram tulang ikan atau diagram sebab-akibat). Kaoru Ishikawa pertama kali mempresentasikan diagram ini pada tahun 1968. (Kusmayadi, 2019). Kendala yang perlu diselesaikan diberi label "kepala ikan" dalam grafik berbentuk tulang ikan. Sedangkan komponen penyebab masalah dibuat dalam bentuk "tulang ikan" dengan cabang-cabang yang menghubungkan bagian yang besar dengan bagian yang lebih kecil. Konsep Ishikawa yang dikenal sebagai "diagram tulang ikan" dapat membantu setiap orang, organisasi, atau bisnis dalam menemukan inti masalah.

Diagram sebab-akibat berguna untuk menganalisa dan menemukan faktor-faktor yang berpengaruh secara signifikan di dalam menentukan karakteristik kualitas output kerja. Diagram ini memiliki faktor-faktor sebab (*cause*) akibat (*effect*). Faktor-faktor tersebut adalah manusia (*man*), metode (*method*), bahan (*material*), mesin (*machine*), lingkungan (*environment*).



Gambar 4. 3 Contoh Fishbone Diagram

4.12 Peneliti Terdahulu

- 1) (Dwi Hadi Sulistyarini, Amanda Nur Cahyawati 2019) “Analisis Penegendalian Kualitas Kemasan Botol Plastik dengan *Metode Statistical Proress Control* (SPC)” Tujuan penelitian ini untuk 1. mengetahui bagaimana proses produksi pembuatan teh minum kemasan plastik, 2. untuk mengetahui jenis cacat yang paling dominan terjadi, dan 3. mengetahui faktor apa saja yang menjadi penyebab kecacatan produk. Hasil dari penelitian ini ialah dengan persentase cacat botol penyok sebesar 62%, cacat tutup botol 29,50% dan cacat label 0,85%. Penyebabnya karena Manusia yang lalai dalam tugasnya, kurangnya pengetahuan dan

keahlian. Selain itu mesin juga berpengaruh karena kurangnya perawatan dan perbaikan yang tidak berkelanjutan, metode, material, dan lingkungan.

- 2) (Sri Meuti, Siukma Sinar Bulan Nasution 2023) “Pengendalian Kualitas Produk Cacat Sabun Cream dengan Metode *Statistical Process Control* di PT. Jampalan Baru. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa tingkat kecacatan produk sabun cream, mengetahui bagaimana pengendalian kualitas produk sabun cream di PT. Jampalan Baru, dan untuk membantu perusahaan dalam menemukan upaya perbaikan yang dapat dilakukan untuk menghindari penyebab kecacatan produk sabun cream. Diantara jenis kecacatan tersebut yang paling dominan mulai dari berat tidak sesuai dengan total persentase kegagalan dalam sebulan adalah 51,1%, kemudian kemasan rusak dengan persentase 48,9%.
- 3) (Amdani, Nana Trisnawati 2021) “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Konveksi dengan Menggunakan Metode *Statistical Process Control* pada CV. Fitria”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penyebab kecacatan produk, solusi

dalam mengatasi kendala-kendala pengendalian kualitas produk konveksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan diagram pareto (pareto chart) yang dibuat dapat disimpulkan tingkat kerusakan paling tinggi adalah pada bagian penjahitan dengan jumlah 167 pieces, tingkat kerusakan pada bagian pemotongan dengan jumlah 164 pieces, tingkat kerusakan pada bagian bordir dengan jumlah 161 pieces, dan tingkat kerusakan pada bagian finishing dengan jumlah 75 pieces, dari total produksi 18.977. Dari diagram sebab akibat (fishbone) didapatkan bahwa faktor bahan mesin, manusia (karyawan), lingkungan, dan metode merupakan penyebab menurunnya kualitas produk baju koko.