

**ANALISIS PERBAIKAN KUALITAS PRODUK AIR MINUM EMBUN DALAM KEMASAN
UNTUK MENGURANGI PRODUK cacat DENGAN METODE *QUALITY CONTROL*
CIRCLE DI PT. DEW INDONESIA**

Antoni maulana¹⁾,

Program Studi Teknik Industri, Universitas Pamulang, Indonesia

1)dosen01308@unpam.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisa kualitas produk untuk mengurangi produk cacat pada produk air minum embun dalam kemasan dengan metode *Quality Control Circle* di PT. DEW Indonesia, tujuan penelitian ini adalah untuk mengurangi angka produk cacat pada produk air minum embun dalam kemasan yang diproduksi oleh PT. DEW Indonesia sebesar 1,31%, diawali dengan melakukan tahapan pengelompokan cacat berdasarkan jenis cacatnya, kemudian menetapkan cacat dominan atau prioritas, menetapkan target perbaikan (0,70%) lalu mencari tau penyebab masalah dengan bantuan diagram sebab akibat (*Fishbone Diagram*) merencanakan perbaikan dengan metode 5W1H agar perbaikan berjalan efektif dan efisien dilanjut dengan melaksanakan proses perbaikan, kemudian masuk ke tahapan pemeriksaan hasil dimanadidapat jumlah cacat bentuk tidak sempurna sebesar 6488 botol dari total cacat produksi sebesar 7922 botol atau sebesar 81,90% dari total cacat produk, sehingga usaha perbaikan yang dilakukan berhasil memenuhi target dikarenakan dapat menurunkan cacat dari 1,31% menjadi 0,53%, untuk mempertahankan dan meningkatkan kualitas air minum embun dalam kemasan maka diberlakukan standarisasi dari perbaikan yang dilakukan.

Kata Kunci: Kualitas, perbaikan, Cacat produk *Quality Control Circle*, *fishbone*, 5W1H

ABSTRACT

*This study analyzes the quality control of product to reduce defective products on dew drinking water product in packaging with te *Quality Control Circle* method at PT. DEW Indonesia, the purpose of this study was to reduce the number of defective product on packaging dew drinking water product produced by PT. DEW Indonesia are 1,31%, begins by carryingout the stages of defect gruping based of defectivity, then establish dominant defects or priority, set the target od repair (0,70%) and then seeking to know the cause of problem with the assistance of the casual diagram (fishbone diagram) plans to repair with the 5W1H methode so that improvements to run effectively continue by implementing the repair process, then enter the examination stage where the number of engine defect is obtained by 6488 bottles of the total productons defect of 7922 bottles or 81.90% of the total product defect, so the repair effort made successfully meets the target because it can reduce the defect from 1.31% to 0,53%. To maintain and improve the quality of drinking water in packaging the standadization of the repairs is applied.*

Keywords: *quality, repair, product defect, Quality Control Circle, Fishbone, 5W1H*

I. PENDAHULUAN

Pada era globalisasi ini banyak perusahaan yang berkompetisi dengan mulai mencari langkah jitu agar dapat meningkatkan profit perusahaan. salah satu cara yang diambil oleh banyak perusahaan adalah dengan melakukan perbaikan terus-menerus (*continuous improvement*) dalam setiap bagian

Atau departemen pada tiap proses produksi. Kualitas produk mencakup berbagai tujuan, baik tujuan produsen maupun konsumen. Produsen menilai suatu produk sebagai produk yang baik jika terjual dengan baik, populer di pasar, dan dapat menghasilkan keuntungan yang optimal. Lalu konsumen menilai kualitas suatu produk baik jika kebutuhan dan keinginan

mereka terhadap produk tersebut dapat terpenuhi. Oleh karena itu, kualitas atau mutu suatu barang dan jasa yang dihasilkan suatu perusahaan mencerminkan keberhasilan perusahaan di mata konsumen dalam industri manufaktur. Sebagai bagian dari program jaminan kualitas produk, perusahaan terus berupaya untuk kontrol kualitas terpusat dari komponen bahan dasar, proses manufaktur, dan produk akhir dari produk.

PT. DEW Indonesia dalam melakukan proses produksinya jika lancar paling sedikit mampu menghasilkan sekitar 10.000 botol/produksi dengan kapasitas mesin rata-rata menghasilkan 25 botol/ menit. Namun sering terjadi masalah pada proses produksi yang menyebabkan cacat produk, sehingga menyebabkan menurunnya pendapatan barang jadi di setiap produksinya. Dari data yang dimiliki PT. DEW Indonesia dapat dilihat bahwa angka cacat produk cukup tinggi dalam periode 5 bulan yaitu pada periode juli sampai november 2020 jumlah produk cacat keseluruhan adalah 7922 botol atau sekitar 1,31% dari jumlah keseluruhan produk

Tabel 1 Data Produksi

Bulan	Jumlah produksi	Jumlah Cacat	% Cacat
Juli	126.208	1.702	1,34
Agustus	119.712	1.504	1,26
September	117.368	1.487	1,27
Oktober	118.210	1.496	1,27
November	121.336	1.733	1,43
Total	602.834	7.922	1,31

(Sumber: PT. DEW Indonesia)

Berdasarkan uraian dan data dari latar belakang tersebut maka penulis tertarik mengadakan sebuah penelitian terhadap penyebab kecacatan produk akhir yang dilakukan di PT. DEW Indonesia melalui kripsi dengan judul “Analisis Perbaikan Kualitas Produk Air Minum Embun Dalam Kemasan Dengan Metode *Quality Control Circle* Di PT. DEW Indonesia”

Penggunaan metode *Quality Control Circle* dikarenakan metode ini memiliki langkah-langkah pemecahan masalah yang terstruktur dan terukur sehingga dapat dilakukan perbaikan berdasarkan data dan fakta yang ada, selain itu metode ini dapat

mengembangkan potensi pekerja dalam menyelesaikan suatu masalah. Tujuan utama dari QCC ini adalah untuk mendiskusikan permasalahan yang terjadi di perusahaan dan memberikan solusi kepada manajemen untuk mengatasi permasalahan tersebut.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Kualitas adalah salah satu hal yang penting dalam pembuatan produk dan layanan. Kualitas yang baik dapat merangsang keinginan pelanggan untuk menggunakan produk dan jasa yang ditawarkan. Seiring dengan perkembangan dunia bisnis dan teknologi, para perusahaan akan menjaga reputasi dan kondisi yang baik dengan menjaga atau meningkatkan kualitas barang dan jasa agar dapat bersaing dengan kompetitor dan mendapatkan pangsa pasar Heizer & Render dalam (Riadi, 2020).

Defenisi kualitas (*quality*) dalam (Kartika, 2017) adalah “keseluruhan fitur dan karakteristik produk atau jasa yang mampu memuaskan kebutuhan yang tampak atau samar. Karena konsep kualitas atau konsep kualitas sangat luas, relatif, berbeda dan memiliki rentang perubahan, maka banyak kriteria konsep kualitas, terutama dari perspektif evaluasi pelanggan. Pandangan konsumen dan produsen keduanya berbeda dan memiliki persepsi kualitas yang berbeda tergantung pada persyaratan kualitas mereka. Oleh karena itu definisi kualitas dapat diartikan dari dua perspektif, yaitu dari sisi konsumen dan dari sisi produsen. Demikian pula, para ahli definisi kualitas berbeda karena mereka merancang dalam dimensi yang berbeda. Namun pada dasarnya, konsep kualitas sering dipandang sebagai kesesuaian, yaitu keseluruhan kondisi atau ciri dari suatu produk atau jasa yang diharapkan kegunaannya dapat memenuhi kebutuhan dari konsumen, atau dengan kata lain ekspektasi dari produsen tentang suatu produk sesuai dengan apa yang dirasakan oleh konsumen dalam memakai produk tersebut.

Pengendalian kualitas dalam (Wisnubroto & Yusuf, 2019) adalah suatu kegiatan (manajemen perusahaan) untuk menjaga dan mengelola kualitas produk atau jasa suatu perusahaan sesuai dengan yang direncanakan. Sedangkan menurut KBBI Pengertian pengendalian adalah pemantauan kemajuan tugas melalui perbandingan proses, metode, pengendalian, hasil dan tujuan secara teratur, serta penyesuaian aktivitas bisnis

dengan hasil pemantauan. Maka dari itu, kontrol kualitas dapat didefinisikan sebagai aktivitas pemantauan atau pemeriksaan proses produksi untuk memastikan bahwa itu mengikuti standar yang ditetapkan yang melibatkan bahan baku, sumber daya manusia, teknologi, dan lingkungan, dan bahwa produk atau layanan akhir memenuhi atau melampaui pelanggan. harapan atau kebutuhan, sehingga menghasilkan loyalitas pelanggan.

Jika hanya ada kesalahan yang dihasilkan oleh alasan umum, pengendalian kualitas dikatakan berada dalam batas kendali. Akibatnya, tidak diragukan lagi memberikan keuntungan yang signifikan, seperti (Wisnubroto & Yusuf, 2019)

1. Prosesnya stabil, memungkinkan organisasi untuk meramalkan perilaku setidaknya dalam jangka pendek.
2. Prosedurnya unik karena menciptakan serangkaian kondisi yang kritis untuk prediksi masa depan..
3. Proses yang berfungsi "dalam batasan kendali statistik" memiliki variabilitas yang lebih kecil daripada proses dengan penyebab tertentu; variabilitas rendah sangat penting untuk memenangkan persaingan.
4. Proses dengan penyebab unik secara inheren tidak stabil dan rentan terhadap kesalahan yang berlebihan, yang harus diatasi melalui penyesuaian untuk meningkatkan perbaikan.
5. Proses diketahui berada dalam batas kendali statistik, yang akan membentuk karyawan untuk melakukan proses atau, dengan kata lain, jika data berada dalam batas kendali, tidak perlu melakukan penyesuaian atau perubahan yang tidak perlu, karena ini akan meningkatkan kesalahan daripada menguranginya.

Quality Control Circle atau gugus kendal mutu dalam (Riadi, 2020) adalah sekelompok karyawan dari berbagai departemen yang bertemu secara teratur untuk mengidentifikasi masalah dalam memecahkan masalah pekerjaan atau lingkungan dengan tujuan meningkatkan kualitas melalui penggunaan perangkat kendali mutu seperti menentukan tema, menyajikan fakta, menentukan penyebab, perencanaan perbaikan, pelaksanaan perbaikan, pengecekan hasil, standarisasi, dan perencanaan kegiatan selanjutnya.

Quality Control Circle atau gugus kendali mutu adalah sekelompok kecil karyawanpelaksana, seringkali dipimpin oleh

seorang mandor, yang dengan sukarela mencari cara untuk meningkatkan kualitas dan menurunkan biaya produksi di mana pun kelompok ini berada, Sritomo Wignjosoebroto dalam (Astini, 2019) . Sistem produksi konsep *Quality Control Circle* berfokus pada peningkatan kualitas bahan baku dan produk dengan mengelola kualitas sumber daya dan produk tersebut. Metode ini dipilih karena menyediakan prosedur yang pasti dan terukur untuk memecahkan masalah, memungkinkan perbaikan data dan fakta terkini.

Dalam (Nasution et al., 2018) *Seven tools* atau tujuh alat adalah alat-alat yang digunakan untuk pengolahan data serta melihat faktor-faktor penyebab kecacatan produk, alat-alat tersebut yaitu:

1. Stratifikasi atau Pengelompokan
Ini adalah upaya untuk mengkarakterisasi dan mengklasifikasikan kesulitan ke dalam kelompok atau kelompok dari jenis yang sama, atau ke dalam elemen masalah tunggal, untuk membuat masalah lebih sederhana dan lebih mudah untuk dipahami sambil menghindari salah tafsir.
2. Lembar Periksa (*Check Sheet*)
Merupakan lembar yang digunakan untuk mencatat tindakan atau kejadian (data) dalam format yang telah ditentukan sebelumnya. Pengisi lembar cukup membuat tanda di kolom yang disediakan. Tujuan dari check sheet ini adalah untuk memudahkan tidak hanya memeriksa, tetapi juga untuk merekapitulasi dan menganalisa masalah. Data pada *check sheet*, baik kuantitatif maupun kualitatif, dapat segera diperiksa (langsung) atau digunakan sebagai input data untuk peralatan kualitas lainnya, seperti entri data untuk *Pareto chart*.
3. Diagram Pareto
Bagan Pareto adalah grafik yang mencakup grafik batang (grafik batang) dan grafik garis (grafik garis); grafik batang menggambarkan klasifikasi dan nilai data, sedangkan grafik garis menggambarkan total kumulatif data. Klasifikasi data disusun dari kiri ke kanan dengan urutan terbesar sampai terendah. Masalah terbesar, juga dikenal sebagai masalah prioritas atau masalah paling signifikan yang harus segera diselesaikan, ada di urutan teratas, sedangkan masalah terkecil tidak perlu segera diselesaikan.. Diagram pareto digunakan untuk memvisualisasikan data untuk menentukan penyebab mana yang

memiliki dampak terbesar pada efeknya. Akibatnya, tindakan korektif cepat dapat dilakukan berdasarkan skala prioritas, khususnya penyebab yang memiliki dampak terbesar terhadap akibat.

4. Diagram Ishikawa atau Tulang Ikan (*Fishbone Chart*)
Fishbone Chart adalah alat untuk menemukan penyebab efek atau masalah, serta menilai masalah melalui sesi *brainstorming*. Orang, bahan, mesin, prosedur, kebijakan, dan sebagainya akan dibagi menjadi beberapa kategori terkait. Setiap kategori memiliki penyebab sendiri yang harus dijelaskan dalam sesi curah pendapat. Karena bentuk anak panah yang menyerupai tulang ikan, maka diagram Ishikawa disebut juga sebagai bagan tulang ikan. Anda harus meneliti faktor 4M dan 1L yaitu *Machines, Materials, Methods (methods), Man (people), dan Environment*.
5. Peta Kendali (*Control Chart*)
Control Chart, juga dikenal sebagai diagram kontrol, adalah diagram yang digunakan untuk mempelajari bagaimana suatu proses berkembang dari waktu ke waktu. Informasi disajikan dalam urutan kronologis. Peta kendali adalah grafik garis dengan batas maksimum dan minimum yang menentukan batas-batas wilayah kendali. Bagan kendali juga dapat digunakan untuk menentukan apakah suatu proses (atau aktivitas manufaktur) terkendali atau tidak. Jika unit yang diukur berada dalam batas kendali, proses dianggap terkendali. Ada penyimpangan yang terlihat pada peta kendali, tetapi alasan penyimpangan tidak terlihat. Bagan kendali hanya menggambarkan perubahan data dari waktu ke waktu.
6. *Histogram*
Histogram adalah grafik berupa diagram batang (beam) yang menggambarkan sebaran (distribusi) data yang ada, sehingga data yang diperoleh dapat dengan mudah dipahami dengan memanfaatkan histogram (distribusi).
7. Diagram tebar (*Scatter*)
Diagram tebar adalah grafik yang digunakan untuk menentukan apakah dua variabel memiliki korelasi (hubungan). Diagram pencar juga dapat digunakan untuk melihat apakah penyebab yang diduga berdampak pada hasil (masalah) yang dihadapi.

Penerapan *Quality Control Circle* (QCC) mempunyai tujuan yang ingin dicapai (Dharsono, 2017) , secara umum tujuan dari QCC adalah sebagai berikut:

1. Membina kerjasama tim yang lebih efektif
2. Meningkatkan keterampilan pemecahan masalah
3. Mempromosikan pengembangan pribadi dan kepemimpinan
4. Menumbuhkan kesadaran tentang pencegahan masalah
5. Mengurangi kesalahan dan meningkatkan kualitas kerja
6. Meningkatkan motivasi karyawan
7. Meningkatkan komunikasi kelompok
8. Menciptakan hubungan yang lebih harmonis hubungan atasan-bawahan
9. Meningkatkan kesadaran tentang keselamatan kerja
10. Peningkatan kontrol dan pemotongan biaya

III. METODE DAN TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Jenis Penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif karena menggunakan wawancara dan menggunakan metode *Quality Control Circle*. Untuk sumber data yang didapat yaitu data primer dan data sekunder. Data primer berisi data hasil produksi PT. DEW Indonesia dan wawancara. Sedangkan data sekunder berisi data yang diperoleh dari luar yaitu buku, jurnal, skripsi, dan media internet. Dan untuk teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, studi pustaka.

A. Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan yaitu dengan metode *Quality Control Circle*.

B. Metode *Quality Control Circle*

Berikut ini merupakan tahap-tahap implementasi *Quality Control Circle*:

1. Menentukan tema masalah
Tema merupakan kejadian atau masalah yang perlu ditanggulangi oleh *Quality Control Circle* (QCC) yang diambil dari masalah yang berkembang di lingkungan kerja *Quality Control Circle* (QCC).
2. Menyajikan data dan menetapkan target
Target dibutuhkan sebagai ukuran keberhasilan QCC. Kita dapat menetapkan target atas kesepakatan team dan kesepakatan itu tentunya dengan berdasarkan data dan pertimbangan kondisi

yang ada, kebijakan manajemen maupun permintaan konsumen. Target yang dibuat harus bersifat *SMART* (*Specific, Measurable, Achievable, Reasonable, dan Time-based*). Prinsip SMART Goal adalah kumpulan pedoman untuk menentukan tujuan dan sasaran suatu proyek (*Project*).

3. Menentukan penyebab

Proses penentuan penyebab dibagi menjadi dua tahap:

 - a. Tentukan semua kemungkinan penyebab masalah. Alat diagram tulang ikan (Ishikawa) dapat digunakan bersama dengan proses curah pendapat yang melibatkan semua anggota lingkaran untuk menemukan semua alasan ini
 - b. Pilih penyebab yang paling mungkin (dominan) dari semua penyebab saat ini (poin no. 1). Anda dapat memilih penyebab dominan dalam dua metode, tergantung pada kualitas penyebabnya..

Jika penyebab ini dapat diukur, diagram Pareto dapat digunakan untuk memilih penyebab dengan pengaruh terbesar, atau diagram pencar dapat digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang paling berdampak pada masalah.
4. Merencanakan perbaikan

Merencanakan perbaikan bertujuan mencari pemecahan untuk menghilangkan semua penyebab (penyebab yang dominan) yang sudah ditentukan sebelumnya. Merencanakan langkah perbaikan di dalam QCC dapat ditentukan dengan teknik sumbang saran (penyampaian ide) dari semua anggota *circle* dengan tetap mengacu pada pemilihan langkah perbaikan yang paling efektif dan efisien. Untuk memudahkan penjabarannya, merencanakan langkah perbaikan bisa menggunakan prinsip 5W-1H yaitu *What, Why, Where, Who, When, dan how*.
5. Melaksanakan perbaikan.

Semua inisiatif perbaikan yang telah disepakati dan dibahas secara menyeluruh oleh semua anggota lingkaran harus dilaksanakan. Perlu juga dijelaskan pentingnya keseriusan dan partisipasi penuh dari seluruh anggota lingkaran sesuai dengan tugas yang telah dibagikan pada saat melakukan perbaikan ini, dan diharapkan seluruh pelaksanaan rencana perbaikandapat selesai dalam waktu yang telah disepakati. bingkai.
6. Memeriksa hasil

Setelah semua rencana telah dilaksanakan dengan benar sesuai kesepakatan, tahap selanjutnya adalah menilai konsekuensi dari perubahan ini untuk melihat apakah semua perbaikan lingkaran dapat mengatasi alasan yang mendasari masalah. Membandingkan kondisi masalah sebelum perbaikan dan kondisi masalah setelah perbaikan, atau membandingkan data yang menggambarkan masalah sebelum perbaikan dan data yang menggambarkan masalah setelah perbaikan, adalah salah satu cara untuk memeriksa hasil perbaikan ini.

7. Standarisasi.

Setelah tindakan perbaikan dievaluasi untuk memastikan dapat mengatasi sumber-sumber kesulitan yang dialami, langkah selanjutnya adalah melakukan standarisasi proses sehingga dapat digunakan sebagai acuan kerja di lokasi kerja lingkaran dan untuk menghindari masalah terulang kembali. Standarisasi ini dapat disebarkan ke lokasi kerja tambahan yang sebanding dengan lokasi kerja lingkaran jika diperlukan. Standar untuk metode kerja (metode), individu (operator/mekanik), bahan, mesin, dan lingkungan kerja dapat dikembangkan.
8. Melakukan perbaikan selanjutnya.

Karena konsep *Quality Control Circle* ini adalah perbaikan kualitas yang bersifat kontinyu yang artinya perbaikan tersebut akan selalu berlanjut pada perbaikan berikutnya secara terus menerus. Tahap selanjutnya adalah standarisasi prosedur sehingga dapat digunakan sebagai acuan kerja di lokasi kerja dan untuk mencegah masalah terulang kembali setelah tindakan korektif dievaluasi untuk memastikan dapat mengatasi sumber kesulitan yang dihadapi. Jika perlu, standar ini dapat diterapkan pada lokasi kerja tambahan yang serupa dengan lokasi kerja lingkaran.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah - langkah penyelesaian masalah dalam penelitian ini adalah dengan menerapkan 8 langkah *Quality Control Circle* (QCC) secara berurutan. Sebelum melakukan langkah tersebut terlebih dahulu disusun rencana kegiatan yang bertujuan agar kegiatan - kegiatan yang dilaksanakan dapat berjalan dengan baik sesuai dengan waktu yang ditetapkan.

A. Menentukan Tema.

Data yang digunakan dalam menentukan tema ini adalah data bulanan hasil produksi

dan cacat produksi, cacat produksi terdiri dari kotor, bentuk tidak sempurna, volume kurang dan botol penyok . Data tersebut merupakan data produksi selama 5 bulan yaitu Juli sampai November 2020 dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2 Total Produksi

Bulan	Jumlah Produksi	Jumlah Cacat	Jenis Cacat			
			Kotor	Bentuk Tidak Sempurna	Volume Kurang	Botol Penyok
Juli	126.208	1.702	24	1.477	83	118
Agu	119.712	1.504	31	1.323	52	98
Sept	117.368	1.487	213	1.113	39	122
Okt	118.210	1.496	131	1.249	29	87
Nov	121.336	1.733	256	1.326	48	103
Total	602.834	7.922	655	6.488	251	528

(Sumber: PT. DEW Indonesia)

Dari data diatas dapat dilihat bahwa total cacat dari bulan Juli sampai November 2020 sebesar 7.922 botol atau sebesar $(7.922:602.834) \times 100\% = 1.31\%$ dari total jumlah produksi. Jumlah produk cacat berdasarkan jenisnya dapat dilihat pada **Tabel 3** berikut:

Tabel 3 Jenis Cacat Produksi

No	Jenis Cacat	Jumlah Cacat	% Cacat	Jumlah Cacat Kumulatif	% Cacat Kumulatif
1	Bentuk Tidak Sempurna	6.488	81,90	6.488	81,90
2	Kotor	655	8,27	7.143	90,17
3	Botol penyok	528	6,66	7.671	96,83
4	Volume Kurang	251	3,17	7.922	100
Jumlah		7.922	100		

(Sumber: Pengolahan data, 2020)

Dari data diatas dapat dilihat bahwa ada 4 jenis cacat produk yang terjadi pada proses produksi, dari keempan jenis cacat tersebut jumlah cacat terkecil adalah volume kurang sejumlah 251 botol atau sebesar $(251:7.922) \times 100\% = 3.17\%$ dari jumlah cacat dan jenis cacat terbesar adalah cacat bentuk tidak sempurna

sejumlah 6.488 botol atau sebesar $(6.488:7.922) \times 100\% = 81,90\%$ dari jumlah total cacat. Untuk lebih jelas melihat cacat produk yang ada dapat dilihat pada **Gambar 1**



(Sumber: Pengolahan Data Peneliti 2021)

Gambar 1 Grafik Pareto Masalah

Dari data diatas maka cacat yang paling dominan adalah cacat bentuk tidak sempurna. Cacat bentuk tidak sempurna menyumbang cacat sebesar $(6.488:7.922) \times 100\% = 81,90\%$. Oleh sebab itu maka ditentukanlah tema yaitu menurunkan produk cacat pada cacat bentuk tidak sempurna, tema tersebut diambil berdasarkan data yang ada.

B. Menetapkan Target

Target diperlukan sebagai tolak ukur keberhasilan *Quality Control Circle (QCC)*. Target yang dibuat bersifat SMART (*Specific, Measureable, Achievable, Reasonable dan Time-based*).

1. *Specific* (Spesifik/Khusus)
Menurunkan cacat bentuk tidak sempurna pada proses produksi air minum embun dalam kemasan
2. *Measureable* (Dapat diukur)
Penurunan cacat bentuk tidak sempurna dapat mengurangi cacat produksi yang tadinya 1,31% menjadi 0,70% berdasarkan keputusan tim & manajemen
3. *Achievable* (Yang dapat dicapai)
Meminimalkan cacat bentuk tidak sempurna yang terjadi saat proses produksi air minum embun dalam kemasan
4. *Reasonable* (Realistis)
Manajemen dan tim/circle menetapkan target penurunan cacat dari 1,31% menjadi

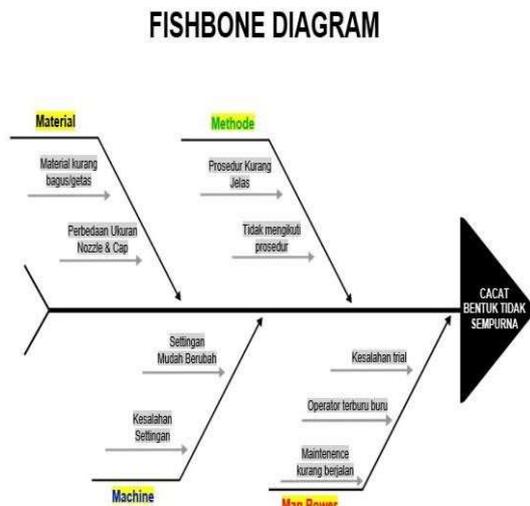
0,70% karena mempertimbangkan kapasitas dan kemampuan mesin

5. *Time based* (Batas Waktu)

Target waktu perbaikan untuk penurunan cacat bentuk tidak sempurna dilakukan dari bulan desember 2020 sampai dengan febuari2021, sementara hasilnya akan dilihat pada bulan maret sampai mei 2021

C. Menentukan Penyebab

Untuk mengetahui sebab akibat yang terjadi dari cacat bentuk tidak sempurna yang terjadi, berikut **Gambar 2** diagram sebab akibat/*Fishbone*:



(Sumber: Pengolahan Data Peneliti 2021)
Gambar 2 Diagram *Fishbone*

Untuk menentukan prioritas penyebab masalah dilakukan proses mengkaji dan menyepakati sebab - sebab yang paling mungkin terjadi dengan *brainstorming* yang dilakukan oleh tim dan pertimbangan manajemen.

Diskusi selama sesi *brainstorming*. Setelah dilakukan analisa tersebut maka didapat kesimpulan yang menjadi penyebab utama dari cacat bentuk tidak sempurna

1. Tidak teliti pada saat menghidupkan mesin terjadi perubahan setingan
2. Kurangnya pengawasan dari tim QC
3. Kesalahan pemesanan ukuran material
4. Mesin terbilang tua
5. Setingan mengandalkan perasaan dan pengalaman

D. Merencanakan Perbaikan

Untuk memecahkan masalah yang ada dan meminimalisasi penyebab dominan maka harus ada tindakan perbaikan, kemudian perbaikan yang dilakukan mengacu pada

pemilihan langkah perbaikan yang lebih efektif dan efisien menggunakan prinsip 5WIH yaitu: *What*, yaitu menunjukkan peristiwa apa yang terjadi

When, yaitu menunjukkan kapan peristiwa itu terjadi

Where, yaitu menunjukkan dimana peristiwa itu terjadi

Why, yaitu menunjukkan mengapa peristiwa itu terjadi

Who yaitu menunjukkan siapa yang bertugas ketika peristiwa itu terjadi

How, yaitu menunjukkan solusi apa yang dapat diambil untuk menanggulangi peristiwa itu.

E. Melaksanakan Perbaikan

Proses perbaikan atau penanggulangan dilaksanakan sesuai rencana perbaikan yang sudah dibuat. Pelaksanaannya dilakukan secara efektif dan seefisien mungkin dan diawasi atau dipantau agar sesuai dengan perencanaan yang sudah ditetapkan. Pelaksanaan perbaikan ini perlu dicatat perbandingan yang dilakukan dengan rencana yang dibuat. Perbandingan diperlukan karena seringkali prosesnya tidak sesuai dengan rencana awal.

F. Memeriksa Hasil

Setelah semua perbaikan dilakukan dengan rencana perbaikan yang telah direncanakan maka proses selanjutnya adalah memeriksa hasil. Memeriksa hasil merupakan langkah yang didalamnya berisi perbandingan antara kondisi sebelum menerapkan *Quality Control Circle* (QCC) dan kondisi setelah menerapkan *Quality Control Circle* (QCC) yang bertujuan untuk mengetahui hasil atau perubahan yang diperoleh dari penerapan *Quality Control Circle* (QCC) perbandingan tersebut dapat digambarkan melalui diagram ataupun grafik. Berikut adalah data-data perbandingan sebelum dan sesudah penerapan *Quality control Circle* (QCC) pada proses produksi air minum embun dalam kemasan PT. DEW Indonesia dapat dilihat pada **Tabel 4** dan **Tabel 5** berikut:

Tabel 4 Jumlah Cacat Produksi Sebelum QCC

Bln	Jumlah Produksi	Jumlah Cacat	Jenis Cacat			
			Kotor	Bentuk Tidak Sempurna	Volume Kurang	Botol Penyok
Juli	126.208	1.702	24	1.477	83	118

Agus	119.712	1.504	31	1.323	52	98
Sept	117.368	1.487	213	1.113	39	122
Okt	118.210	1.496	131	1.249	29	87
Nov	121.336	1.733	256	1.326	48	103
Total	602.834	7.922	655	6.488	251	528

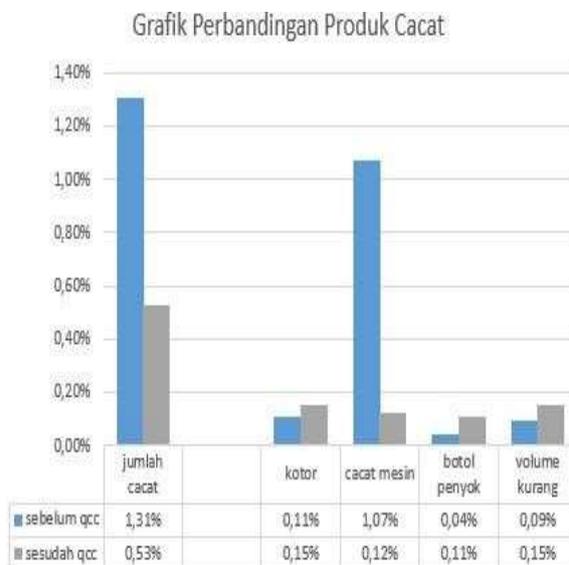
(sumber: Pengolahan Data Peneliti, 2021)

Tabel 5 Jumlah Cacat Produksi Setelah QCC

Bln	Jumlah Produksi	Jumlah Cacat	Kotor	Bentuk Tidak Sempurna	Volume Kurang	Botol Penyok
Maret	118.321	682	180	189	121	192
April	121.220	639	196	152	103	188
Mei	118.749	596	183	80	157	176
Total	358.290	1.917	559	421	381	556

(Sumber: Pengolahan Data Peneliti, 2021)

Dari data tersebut dapat dilihat perbedaan yang cukup signifikan setelah dilakukannya perbaikan dengan metode QCC. Untuk lebih jelas melihat perbandingannya dapat dilihat **Gambar 3** berikut ini:



(Sumber: Pengolahan Data Peneliti, 2021)

Gambar 3 Grafik Perbandingan Produk Cacat

Dari grafik diatas dapat dilihat produk cacat sebelum dilakukan perbaikan adalah 7.922 botol atau sebesar $(7.922:602.834) \times 100\% = 1,31\%$. Kemudian setelah dilakukan perbaikan didapat produk cacat 1.917 botol atau sebesar $(1.917:359.290) \times 100\% = 0,53\%$ Maka

perbaikan yang dilakukan dengan memilih tema perbaikan cacat bentuk tidak sempurna berhasil karena mampu mengurangi angka produk cacat dan mencapai target yang telah ditetapkan yaitu 0,70%.

G. Standarisasi

Setelah dilakukan tindakan perbaikan maka disusun suatu standarisasi baru yang disesuaikan dengan tindakan perbaikan yang telah dilakukan dengan harapan hasil perbaikan dapat dipertahankan. Adapun fungsi standarisasi adalah untuk memastikan aktivitas dapat dijalankan secara berkesinambungan dan setiap pekerjaanya memiliki rasa bertanggung jawab atas apa yang mereka kerjakan.

H. Melaksanakan Langkah Berikutnya

Setelah melihat data hasil langkah perbaikan cacat bentuk tidak sempurna dan target penurunan yang tercapai, maka akan dilakukan perbaikan selanjutnya. Karena konsep *Quality Control Circle* ini adalah perbaikan kualitas yang bersifat kontinyu yang artinya perbaikan tersebut akan selalu berlanjut pada perbaikan berikutnya secara terus menerus.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan analisis hasil pengolahan data yang dilakukan peneliti maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Setelah melakukan penelitian dengan menerapkan metode QCC dapat diketahui reject yang paling dominan yang menjadi prioritas untuk diselesaikan yaitu cacat bentuk tidak sempurna, hal itu diketahui melalui pengamatan dari diagram pareto. Faktor yang menyebabkan cacat jenis cacat bentuk tidak sempurna yang dilakukan dengan bantuan diagram *fishbone* adalah : Operator tidak teliti pada saat menghidupkan mesin dapat merubah settingan, kurangnya inspeksi atau pengawasan, Kesalahan pemesanan material, mesin terbilang tua dan settingan yang mengandalkan perasaan dan pengalaman
2. Perbaikan cacat bentuk tidak sempurna pada produk air minum embun dalam kemasan di PT. DEW Indonesia dilakukan dengan menggunakan metode *Quality Control Circle* (QCC) dengan memilih jenis cacat yang dominan atau merupakan prioritas dilihat dari data yang

ada. Kemudian dilakukan perbaikan melalui 8 langkah perbaikan QCC dengan tema penurunan cacat bentuk tidak sempurna dan dapat menurunkan cacat produk dari 1,31% menjadi 0,53% sehingga penerapan metode QCC berhasil menurunkan angka cacat produk., keberhasilan ini didapat karena dilakukannya perbaikan pada proses produksi, perbaikan yang dilakukan oleh masing masing operator serta bagian terkait yaitu: Pertama pada saat operator melakukan trial awal melakukan produksi harus didampingi oleh tim *Quality Control* untuk memastikan trial berjalan sesuai dengan instruksi kerja yang berlaku. Kemudian yang kedua tim *Quality Control, Maintenance* serta operator terkait harus saling berkoordinasi dalam masalah inspeksi bentuk tidak sempurna secara berkala. Ketiga tim *supply* botol dan cap harus lebih teliti lagi dalam menyortir botol, jika personel kurang bisa minta tambahan personel kepada kepalaproduksi. Sehingga botol yang dipakai untuk produksi benar-benar botol yang tidak cacat. Dan setiap kedatangan material harus segera dilakukan pengujian oleh tim *Quality Control* serta segera laporkan apabila terjadi ketidaksesuaian. Keempat manajemen perawatan harus lebih ekstra lagi dalam melakukan perawatan pada bagian mesin yang dirasa cukup memakan usia. Lalu yang terakhir melakukan pengontrolan pada settingan *nozzle* setiap 4 jam sekali pada saat proses produksi berlangsung sesuai dengan instruksi kerja yang ada.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada bapak Dr. (HC) H. Darsono, sebagai Ketua Yayasan Sasmita Jaya yang telah memberikan kesempatan kuliah di Universitas Pamulang dengan biaya terjangkau dengan fasilitas yang cukup baik, tak lupa saya ucapkan terima kasih kepada Ibu Rini alfatiyah, S.T., M.T. CMA., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Pamulang yang telah memberikan waktunya untuk mempermudah dokumen-dokumen penyusun skripsi. Tak lupa saya berterimakasih kepada kedua dosen pembimbing yaitu Bapak Muhammad Shobur, S.T., M.T dan Bapak Marjuki Zulziar, M.Si., yang telah meluangkan waktu serta banyak

memberikan arahan dan dukungan penuh dalam menyelesaikan skripsi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Eunike, dkk. 2018. *Perencanaan Produksi dan Pengendalian Persediaan*. Malang: UB Press.
- Astini, R. (2019). *MENANGGULANGI KELEBIHAN PEMAKAIAN COKLAT PADA PRODUKSI WAFER XX DENGAN METODE QCC DI PT. XYZ. VIII(3)*, 326–339. Gramedia Pustaka.
- Darmawan. E. M (2020). *Pelaksanaan Quality Control dengan Menggunakan Metode QCC (Quality Control Circle) Pada UKM Replika di Kepanjen*. Graha Indeks.
- Dharsono, W. W. (2017). *Penerapan Quality Control Circle Pada Proses Produksi Wafer Guna Mengurangi Cacat Produksi (Studi Kasus di PT XYZ Jakarta)*. 2(1), 31–39.
- Djoko Adi Waluyo, Titiek Koesdijati, Y. U. (2020). *Pengendalian Kualitas*. Scopindo Media Pustaka
- Kartika, H. (2017). *Perbaikan kualitas dengan menggunakan gugus kendali mutu. I(1)*, 57–65.
- Kuntoro. (2018). *Analisis pengendalian kualitas plate aki dengan metode Quality Control Circle (QCC) untuk menurunkan defect didepartemen plate manufacturing di PT.Yuasa Battery Indonesia*. Jakarta: Universitas Indraprasta PGRI.
- Nasution, A. Y., Yulianto, S., & Ikhsan, N. (2018). *IMPLEMENTASI METODE QUALITY CONTROL CIRCLE UNTUK PENINGKATAN KAPASITAS PRODUKSI. I2(1)*, 33–39. Universitas Pasundan.
- Purba, H., & Malia, I. (2018). *Gugus kendali mutu. 92–101*. PT. Graha media.
- Rahman, T. (2012). *Metode/Teknik/Alat-alat Kualitas, Analisa Penyimpangan dan Proses Kapabilitas*. Gramedia Pustaka.

- Riadi, S. (2020). *Pengendalian Jumlah Cacat Produk Pada Proses Cutting Dengan Metode Quality Control Circle (QCC) Pada PT . Toyota Boshoku Indonesia (Tbina)*. 5(1), 57–70. Jakarta: Universitas Indraprasta PGRI.
- Sarwoko, W. (2020). *ANALISI KUALITAS BAHAN BAKU NATA DE COCO UNTUK MENGURANGI PRODUK CACAT PADA KOKO DRINK DENGAN METODE QUALITY CONTROL*. 3. Universitas Brawijaya.
- Sulaeman. (2017). *Peningkatan Kapasitas Produksi Skrup Menggunakan Metode Quality Control Circle VIII(1)*, 71–95. UMJ.
- Sutarti. (2019). *Pengendalian Kualitas untuk Mengurangi Jumlah Cacat Bahan Baku dan Meningkatkan Keuntungan Dengan Metode Quality Control Circle (QCC) pada Pembuatan Tas Kulit di Sentra Kerajinan Kulit Magetan*. Jakarta: PT. Indeks.
- Tannady, H. (2015). *Pengendalian Kualitas*. Graha Ilmu.
- Tony Wijaya. (2011). *Menejemen Kualitas Jasa*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Udi Gunawan. (2018). *Peningkatan Kapasitas Produksi Stearing Handle K81 Menggunakan Metode Quality Control Circle di PT Dharma Polimeta*.
- Wisnubroto, P., & Yusuf, M. (2019). *MENGGUNAKAN PENDEKATAN GUGUS KENDALI MUTU DENGAN SEVEN TOOLS PADA UD . KALOR MAKMUR*. 3(1), 34–42. Universitas Indonesia.
- Woropatin, S. (2017). *Analisa Pengendalian Kualitas Untuk Mengurangi Produk Cacat sarung Mesres (80/2) Dengan Metode Quality Control Circle (Studi Kasus: CV. Ketjubung Gresik)* Universitas Sumatra Utara.
- Maulana, Y. (2019). *Optimasi Lead Time Project Interior Bus Caravan dengan Metode CPM dan PERT pada Industri Karoseri dalam Memperbaiki Kemampuan Penyelesaian Tepat Waktu (Studi Kasus: PT Bahana Selaras)*. *TEKNOLOGI: Jurnal Ilmiah dan Teknologi*, 1(2), 95-102.