

MEMINIMALKAN PRODUK CACAT PADA PRODUKSI TEPUNG BUMBU PRAKTIS DENGAN MENGGUNAKAN METODE *QCC (QUALITY CONTROL CIRCLE)* DAN *SIX SIGMA*

Muzayin N Syamsudin¹⁾, Pipit Sari Puspitorini²⁾, Imaduddin Bachtiar Efendi³⁾

Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Majapahit

E-mail: mas.syam27@gmail.com

Abstrak

*PT Ajinomoto Indonesia Mojokerto Factory adalah perusahaan yang terkenal dalam produksi dan penjualan berbagai produk dan bahan makanan, dengan fokus pada penyedap rasa dan bahan baku makanan. Pabrik ini menerapkan standar kualitas yang tinggi dalam proses produksinya. Dalam proses produksinya, ditemukan produk cacat / bad packed rata-rata sebesar 0,064 % setiap bulannya, sedangkan target perusahaan adalah 0,05 %. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui faktor penyebab produk cacat dan menentukan langkah perbaikan untuk meminimalkan produk cacat pada produksi tepung bumbu praktis STB 75 gram di PT Ajinomoto Indonesia Mojokerto Factory menggunakan metode *QCC (Quality Control Circle)* dan *Six Sigma*. Dari data dan hasil pengamatan, faktor penyebab produk cacat (*Critical To Quality*) ada 8 yaitu *Upperweight*, *Underweight*, *Kemasan Bocor*, *Scatter*, *Terkontaminasi Benda Asing*, *Kemasan Kotor*, *Expire Date Tidak Sesuai*, *Porforasi/Potongan*. Penelitian dengan diagram Pareto, terlihat jenis kecacatan yang paling dominan adalah *Underweight* sebesar 71% atau 2161 pcs, *Kemasan Bocor* sebesar 10% atau 294 pcs, dan cacat *Upperweight* sebesar 8% atau 247 pcs. Rata-rata nilai *DPMO* proses produksi STB 75 gram selama 12 bulan adalah 642, yang berarti dari satu juta kesempatan, terdapat 642 pcs yang berpotensi mengalami cacat. Jika nilai *DPMO* dikonversikan ke dalam nilai sigma, rata-rata nilai sigma adalah 4,72, yang menunjukkan bahwa proses produksi Tepung Bumbu Praktis STB 75 gram dalam kategori cukup baik. Namun, kemampuan perusahaan masih jauh dari target 6 sigma, di mana tingkat cacatnya adalah 3,4 dari satu juta kesempatan. Dengan implementasi metode *QCC* dan *Six Sigma* yang tepat, diharapkan PT Ajinomoto Indonesia Mojokerto Factory dapat terus meningkatkan kualitas produk, mengurangi produk cacat, dan mencapai tingkat produktivitas yang lebih tinggi, serta memberikan kontribusi pada pengendalian kualitas.*

Kata kunci : *Quality Control Circle, Six Sigma*

Pendahuluan

Kualitas menjadi faktor krusial dalam daya saing produk, dimana kualitas yang baik menjamin produk sesuai standar perusahaan dan memenuhi harapan pelanggan. Salah satu indikator kualitas adalah tingkat produk cacat, yang dapat menyebabkan penurunan produktivitas dan kerugian bagi perusahaan. PT Ajinomoto Indonesia Mojokerto Factory, sebagai perusahaan di industri makanan dan bahan makanan, juga menghadapi tantangan dalam menghadapi masalah produk cacat. Produk tepung bumbu STB 75 gram sebagai salah satu varian produk mengalami rata-rata produk cacat sebesar 0,064% per bulan, sedangkan target perusahaan adalah 0,05%. Oleh karena itu, peningkatan kualitas produk menjadi perhatian utama. Dalam penelitian ini, metode

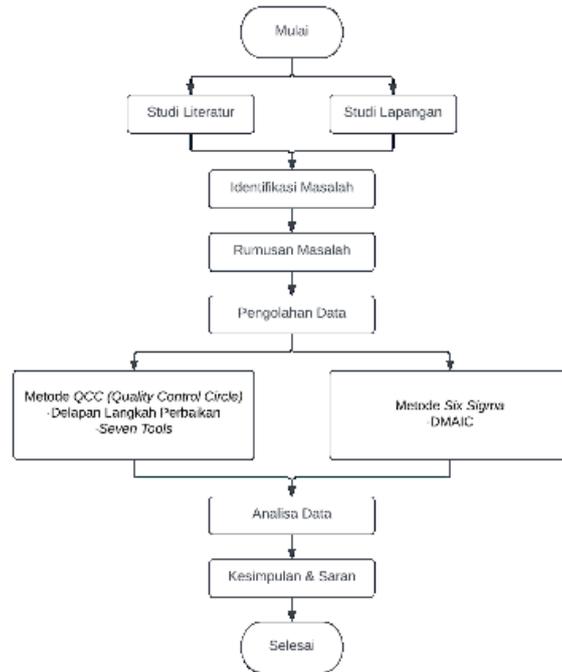
QCC (Quality Control Circle) dan Six Sigma digunakan sebagai solusi untuk meminimalkan produk cacat. Metode QCC membantu mengidentifikasi masalah, menerapkan perbaikan, dan menjaga standar kualitas produk. Penelitian serupa sebelumnya dengan judul "Quality Control Analysis of Candy Wrapping Process Using the QCC (Quality Control Circle) Method in the Candy Industry Indonesian" tentang pengendalian kualitas permen juga menunjukkan hasil yang signifikan dalam mengurangi cacat. Sementara itu, metode Six Sigma bertujuan mencapai zero defect dalam produk. Penelitian sebelumnya dengan judul "Defect reduction in a capacitor manufacturing process through Six Sigma concept: A case study" yang menggunakan metode ini pada produksi kapasitor juga berhasil mengurangi produk cacat melalui pendekatan DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, and Control). Diharapkan bahwa kombinasi kedua metode ini dapat memberikan solusi yang efektif dalam mengatasi masalah produk cacat pada tepung bumbu STB 75 gram. Penelitian ini menjadi langkah penting bagi PT Ajinomoto Indonesia Mojokerto Factory untuk meningkatkan kualitas produk, meminimalkan produk cacat, dan meningkatkan produktivitas dalam proses produksi.

Studi Pustaka

Metode Quality Control Circle adalah teknik pengendalian kualitas yang efektif untuk memantau, mengendalikan, menganalisis, dan memperbaiki produk dan proses dengan metode statistik. Banyak perusahaan menerapkan metode ini sebagai sistem pengendalian mutu untuk mengidentifikasi dan memperbaiki hasil produksi serta mengurangi kecacatan produk. Tujuannya adalah mendeteksi penyebab khusus dari kesalahan proses melalui analisis data untuk mencegah kesalahan produksi yang sama di masa depan. Quality Control Circle juga membantu menjaga standar kualitas, mengurangi biaya produksi, meningkatkan produktivitas, dan memberikan kepuasan pelanggan karena produk yang dihasilkan memiliki jaminan kualitas yang baik. Metode ini menggunakan pendekatan siklus PDCA (Plan Do Check Action) atau delapan langkah perbaikan kualitas, serta alat Seven Tools seperti Cause and Effect Diagram, Check Sheet, Control Chart, Histogram, Pareto Diagram, Scatter Diagram, dan Stratification.

Six Sigma adalah metode untuk meningkatkan kualitas produk dengan tujuan mencapai tingkat kegagalan sebanyak 3,4 kegagalan per satu juta kesempatan (DPMO) dalam setiap proses produksi. Metode ini berfokus pada reduksi defect dan peningkatan kualitas melalui pendekatan menyeluruh dengan tahapan DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control). Penerapan Six Sigma memberikan manfaat seperti mengurangi biaya, memperoleh kepuasan pelanggan, meningkatkan produktivitas, menciptakan efisiensi waktu kerja, meningkatkan keuntungan penjualan perusahaan, dan mengurangi jumlah produk cacat. DPMO adalah ukuran cacat per satu juta kesempatan, dan standar yang ditetapkan dalam metode Six Sigma adalah 3,4 DPMO.

Metodologi Penelitian



Gambar 1. Metodologi Penelitian

Hasil dan Pembahasan

Berikut adalah data produksi produk STB 75 gram dan bad packed yang telah dikelompokkan (stratifikasi) berdasarkan kategori waktu dalam rentang bulan September 2021 hingga Agustus 2022.

Tabel 1. Data Produksi dan Bad Packed

Bulan	Hasil Produksi STB 75 C		Hasil Produksi STB 75 S		Total Produksi (kg)	Total Produksi (Carton)	Total Produksi (pcs)	Bad Packed (kg)							Total Bad Packed (kg)	Total Bad Packed (pcs)	Persentase Bad Packed (%)	
	Berat (kg)	Carton	Berat (kg)	Carton				Upperweight	Underweight	Kemasan Bocor	Scatter	Terkontaminasi Benda Asing	Kemasan Kotor	Expire Date Tidak Sesuai				Porforasi / Potongan
1 September 2021	390276	43364	5850	650	396126	44014	5281680	21	178	23	7	1	4	8	5	247	3293	0.06235
2 Oktober 2021	396945	44105	5400	600	402345	44705	5364600	20	180	20	6	1	3	7	6	243	3240	0.06040
3 November 2021	385740	42860	5670	630	391410	43490	5218800	19	172	24	8	1	3	11	4	242	3227	0.06183
4 Desember 2021	393705	43745	5625	625	399330	44370	5324400	18	169	21	7	0	5	9	5	234	3120	0.05860
5 Januari 2022	368613	40957	5130	570	373743	41527	4983240	21	179	26	8	1	4	10	6	255	3400	0.06823
6 Februari 2022	392805	43645	5670	630	398475	44275	5313000	23	183	19	5	0	4	11	7	252	3360	0.06324
7 Maret 2022	396765	44085	5850	650	402615	44735	5368200	19	182	25	8	0	3	12	8	257	3427	0.06383
8 April 2022	384768	42752	5310	590	390078	43342	5201040	20	179	26	7	1	5	11	7	256	3413	0.06563
9 Mei 2022	380313	42257	5355	595	385668	42852	5142240	18	186	27	6	1	5	13	8	264	3520	0.06845
10 Juni 2022	402795	44755	6030	670	408825	45425	5451000	23	189	26	8	1	4	12	8	271	3613	0.06629
11 Juli 2022	410679	45631	6120	680	416799	46311	5557320	22	180	29	9	0	5	11	6	262	3493	0.06286
12 Agustus 2022	389610	43290	5760	640	395370	43930	5271600	23	184	28	9	1	6	12	9	272	3627	0.06880
Total	4693014	521446	67770	7530	4760784	528976	63477120	247	2161	294	88	8	51	127	79	3055	40733	0.06417

*Keterangan :
 1 Carton STB 75 Gram = 120 pcs
 1 pcs = 75 gram = 0.075 kg

Berdasarkan data produksi STB 75 gram, terdapat tingkat persentase produk cacat atau bad packed yang berkisar antara 0,058% hingga 0,068%. Perusahaan memiliki target standar untuk tingkat persentase produk cacat sebesar 0,05%. Menurunkan jumlah produk cacat dalam produksi STB 75 gram menjadi fokus utama dalam pengendalian kualitas dan peningkatan produktivitas. Jenis cacat pada produk Tepung Bumbu Praktis STB 75 gram meliputi upperweight, underweight, kemasan bocor, scatter, terkontaminasi benda asing, kemasan kotor, kode pada kemasan tidak

sesuai, serta porforasi atau potongan. Proses pengolahan data ini menggunakan kombinasi metode QCC (Quality Control Circle) dan metode Six Sigma.

Tahap Plan

Tahap "Plan" dalam metode Quality Control Circle (QCC) adalah langkah awal dan penting dalam proses pengendalian kualitas. Membentuk rencana kerja yang jelas untuk mengatasi permasalahan atau mencapai tujuan yang telah ditetapkan yakni mengetahui indikator faktor-faktor penyebab produk cacat pada produksi STB 75 gram dan bagaimana cara meminimalkan produk cacat tersebut dapat menggunakan pendekatan metode Six Sigma dengan tahapan Define, Measure, Analyze, dan Improve tanpa tahap Control karena disini peneliti hanya sebatas menganalisa permasalahan yang terjadi.

1. Define

Dalam tahap Define, langkah awal dilakukan untuk mengidentifikasi masalah kualitas pada produk tepung bumbu praktis varian STB 75 gram dan menentukan penyebab cacat yang terjadi. Terdapat 8 karakteristik cacat yang menjadi fokus dalam analisis, yaitu: 1. Upperweight 2. Underweight 3. Kemasan Bocor 4. Scatter 5. Terkontaminasi Benda Asing 6. Kemasan Kotor 7. Kode Pada Kemasan Tidak Sesuai 8. Porforasi atau Potongan

2. Measure

Tahap pengukuran (measure) melibatkan dua tahapan, yaitu tahap membuat Control Chart dan tahap pengukuran tingkat sigma serta jumlah cacat per sejuta peluang (Defect per Million Opportunities).

Menghitung CL (Central Line)

Perusahaan telah menetapkan target bad packed / produk cacat sebesar 0,05% atau 0,0005. Oleh karena itu, nilai tersebut digunakan sebagai titik tengah atau mean (CL).

Menghitung UCL (Upper Control Limit)

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

Menghitung LCL (Lower Control Limit)

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

Keterangan :

UCL = batas kendali atas

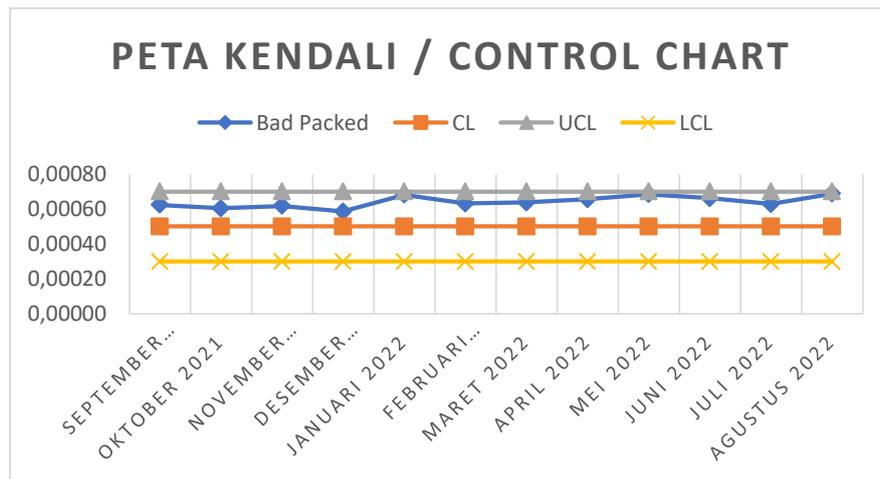
LCL = batas kendali bawah

CL = titik tengah/mean

n = banyaknya sampel yang diperiksa

Tabel 2. Hasil Perhitungan UCL & LCL

No.	Bulan	Total Produksi (pcs)	Total Bad Packed (pcs)	Persentase Bad Packed (%)	Persentase Bad Packed (0.00000)	CL	UCL	LCL
1	September 2021	5281680	3293	0.06235	0.00062	0.0005	0.0007	0.0003
2	Oktober 2021	5364600	3240	0.06040	0.00060	0.0005	0.0007	0.0003
3	November 2021	5218800	3227	0.06183	0.00062	0.0005	0.0007	0.0003
4	Desember 2021	5324400	3120	0.05860	0.00059	0.0005	0.0007	0.0003
5	Januari 2022	4983240	3400	0.06823	0.00068	0.0005	0.0007	0.0003
6	Februari 2022	5313000	3360	0.06324	0.00063	0.0005	0.0007	0.0003
7	Maret 2022	5368200	3427	0.06383	0.00064	0.0005	0.0007	0.0003
8	April 2022	5201040	3413	0.06563	0.00066	0.0005	0.0007	0.0003
9	Mei 2022	5142240	3520	0.06845	0.00068	0.0005	0.0007	0.0003
10	Juni 2022	5451000	3613	0.06629	0.00066	0.0005	0.0007	0.0003
11	Juli 2022	5557320	3493	0.06286	0.00063	0.0005	0.0007	0.0003
12	Agustus 2022	5271600	3627	0.06880	0.00069	0.0005	0.0007	0.0003
	Total	63477120	40733					



Gambar 1. Grafik Peta Kendali

Hal ini menunjukkan bahwa produksi STB 75 gram telah berhasil dikendalikan tingkat cacatnya dengan baik. Namun, perbaikan tetap diperlukan perusahaan untuk mengurangi tingkat cacat dan mencapai tingkat maksimal 0%.

Menghitung DPMO (Defect Per Million Opportunities)

$$DPU = \frac{\text{total defect}}{\text{total produksi}}$$

$$DPMO = \frac{DPU \times 1.000.000}{\text{opportunities}}$$

Keterangan :

DPMO = Defect Per Million Opportunities

DPU = Defect Per Unit

Penghitungan dalam menentukan tingkat Sigma dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Tingkat Sigma} = \text{normsinv} \left(\frac{(1000000 - \text{DPMO})}{1000000} \right) + 1,5$$

Gambar 3. Hasil Perhitungan DPMo & Tingkat Sigma

No.	Bulan	Total Produksi (pcs)	Total Bad Packed (pcs)	Persentase Bad Packed (%)	Persentase Bad Packed (0.00000)	DPMO	Nilai Sigma
1	September 2021	5281680	3293	0.06235	0.00062	623.48	4.73
2	Oktober 2021	5364600	3240	0.06040	0.00060	603.96	4.74
3	November 2021	5218800	3227	0.06183	0.00062	618.34	4.73
4	Desember 2021	5324400	3120	0.05860	0.00059	585.98	4.75
5	Januari 2022	4983240	3400	0.06823	0.00068	682.29	4.70
6	Februari 2022	5313000	3360	0.06324	0.00063	632.41	4.72
7	Maret 2022	5368200	3427	0.06383	0.00064	638.39	4.72
8	April 2022	5201040	3413	0.06563	0.00066	656.21	4.71
9	Mei 2022	5142240	3520	0.06845	0.00068	684.53	4.70
10	Juni 2022	5451000	3613	0.06629	0.00066	662.81	4.71
11	Juli 2022	5557320	3493	0.06286	0.00063	628.54	4.73
12	Agustus 2022	5271600	3627	0.06880	0.00069	688.03	4.70
Total		63477120	40733	Rata-Rata		642.08	4.72

Rata-rata nilai DPMO dalam proses produksi STB 75 gram selama 12 bulan adalah 642, yang berarti dari satu juta kesempatan, terdapat 642 produk yang berpotensi mengalami cacat. Jika nilai DPMO diubah menjadi nilai sigma, rata-rata nilai sigma adalah 4,72. Ini menunjukkan bahwa proses produksi Tepung Bumbu Praktis STB 75 gram memiliki tingkat kualitas yang cukup baik. Namun, perusahaan masih memiliki jarak yang cukup jauh untuk mencapai target 6 sigma, di mana tingkat cacatnya adalah 3,4 dari satu juta kesempatan.

3. Analize

Tujuan dari tahap ini adalah menganalisis faktor-faktor utama yang menjadi penyebab masalah dalam proses produksi. Pengumpulan data dilakukan untuk menganalisis berbagai akar penyebab masalah yang dominan, terutama pada cacat yang sering terjadi. Berikut ini adalah hasil penelitian yang dilakukan untuk mengevaluasi kondisi dan mengidentifikasi masalah yang berkontribusi pada terjadinya produk cacat dalam proses produksi Tepung Bumbu Praktis STB 75 Gram:

Tabel 2. Hasil Perhitungan DPMo & Tingkat Sigma

No	Faktor	Masalah	Standar	Aktual
1	Manusia	Sumber Daya Manusia	Memiliki pengetahuan, keterampilan, atau pemahaman yang diperlukan untuk melakukan tugas kerja.	Tidak semua karyawan memiliki pengetahuan, keterampilan, atau pemahaman yang diperlukan untuk melakukan tugas
		Motivasi Kerja	Memiliki motivasi kerja yang tinggi, inisiatif, dan komitmen terhadap tujuan.	Tidak semua karyawan memiliki motivasi kerja yang tinggi, inisiatif, dan komitmen terhadap tujuan sehingga berpengaruh pada kualitas kerja.
		Komunikasi	Komunikasi yang baik antar karyawan dengan karyawan lain atau atasan	Masih sering terjadi kesalahpahaman intruksi maupun informasi saat bekerja
		Kesehatan	Karyawan dalam keadaan sehat jasmani maupun rohani, tidak mengalami stress dan kelelahan	Ada beberapa karyawan yang sakit, stress, dan kelelahan karena tekanan kerja, tugas kerja berlebih, dan kelebihan jam lembur

No	Faktor	Masalah	Standar	Aktual
		Standar Operasional Prosedur	Standar Operasional Prosedur Kerja dipahami dan dijalankan dengan baik oleh karyawan	Standar Operasional Prosedur Kerja belum dipahami dan dijalankan dengan baik oleh karyawan
2	Mesin	Kapasitas	Mesin memiliki kemampuan sesuai dengan beban kerja	Mesin memiliki kemampuan yang terbatas dan belum memenuhi beban kerja yang ada
		Performa	Mesin dalam kondisi baik, tidak usang (layak pakai), termasuk komponen kondisi baik	Kondisi mesin mengalami gangguan kerusakan
		Cara Pengoperasian	Cara pengoperasian mesin benar sesuai panduan yang ditetapkan	Kesalahan pengoperasian mesin
		Perawatan	Mesin dirawat dengan baik, rutin dilakukan pengecekan, pembersihan, dan pergantian komponen yang rusak maupun usang	Pengecekan & pembersihan tidak dilakukan dengan rutin, pergantian komponen dilakukan saat terjadi gangguan kerusakan pada mesin
3	Lingkungan Kerja	Kondisi Area Kerja	Area kerja aman dan nyaman	Kondisi area kerja yang bising, berdebu, bahaya benda tajam dan berputar menyebabkan potensi adanya kecelakaan kerja
		Fasilitas	Fasilitas tersedia dan memenuhi kebutuhan kerja	Masih adanya fasilitas yang kurang memadai dan belum tersedia
4	Metode	Panduan Kerja / Standar Oprasional Prosedur	Tersedia panduan kerja / SOP dan dijalankan dengan baik	Panduan kerja / SOP tidak tersedia pada seluruh area pekerjaan dan karyawan tidak dan salah dalam menjalankan pekerjaan sesuai dengan panduan
		<i>Data Sheet</i>	Aktivitas kerja dicatat dan didokumentasikan dalam <i>Data Sheet</i>	<i>Data Sheet</i> tidak diisi sesuai dengan kondisi aktual dan waktu pengisian tidak tepat waktu
		Pembaruan & Penyesuaian	Pembaruan & penyesuaian metode kerja sesuai dengan perkembangan teknologi, kebutuhan dan perubahan lingkungan kerja	Ada beberapa lingkup pekerjaan yang masih menggunakan metode yang lama meskipun terjadi perubahan kondisi dan kebutuhan kerja
5	Material	Kualitas Material	Kualitas material dalam kondisi yang baik sesuai standar	Material mengalami penurunan kualitas karena penyimpanan stok yang lama
		Persediaan Material	Material tersedia di gudang penyimpanan material	Material yang diperlukan tidak tersedia dalam jumlah yang cukup atau tidak tersedia tepat waktu
		Komposisi	Pencampuran dan penimbangan bahan baku sesuai dengan komposisi	Terjadi kesalahan pencampuran dan penimbangan bahan baku sehingga komposisi tidak sesuai standar

4. Improve

Tahap improve adalah langkah di mana dilakukan penyusunan usulan rencana perbaikan untuk meningkatkan kualitas dengan mengurangi produk cacat pada produksi Tepung Bumbu Praktis STB 75 gram. Proses penentuan usulan rencana perbaikan dapat menggunakan alat 5W (What, Why, Who, When, Where) + 1H (How).

What? Apa tujuan dari penelitian ini?

Tujuan dari penelitian ini adalah memastikan bahwa produk tepung bumbu varian STB 75 gram memenuhi standar kualitas yang ditetapkan oleh perusahaan, serta melakukan upaya perbaikan untuk mengurangi tingkat kecacatan dalam proses produksinya.

Why? Mengapa perbaikan dan penanggulangan harus dilakukan?

Perlunya dilakukan perbaikan dan penanggulangan adalah untuk mencapai tujuan yang mencakup peningkatan kualitas produksi, pengurangan jumlah produk cacat, dan peningkatan produktivitas secara keseluruhan.

Who? Siapa saja yang berkewajiban melakukan perbaikan dan penanggulangan?

Semua karyawan, baik operator, atasan (leader), dan manajemen perusahaan.

When? Kapan perbaikan dan penanggulangan dilakukan?

Setelah usulan rencana perbaikan ditentukan maka hal ini akan dilakukan secepatnya, diharapkan para karyawan dan operator khususnya karena terjun langsung ke area kerja untuk semakin terampil, inisiatif, dan meningkatkan ketelitian.

Where? Di mana rencana tindakan perbaikan itu akan dilakukan?

Perbaikan akan difokuskan pada area produksi yang memiliki hubungan langsung dengan penyebab cacat produk, yaitu Area Mesin Packer dan Area Innering & Cartoning.

How? Bagaimana usulan rencana perbaikan untuk meminimalkan produk cacat STB 75 gram?

Setelah mengetahui penyebab terjadinya masalah produk cacat yang sesuai pada Tabel 4.4 Faktor Penyebab Masalah Produk Cacat STB 75 Gram maka ditentukan usulan rencana perbaikan sebagai berikut :

1. Faktor Manusia

- Pelatihan dan pengembangan karyawan
- Peningkatan motivasi dan keterlibatan karyawan
- Implementasi sistem inspeksi dan pengawasan yang ketat
- Peningkatan komunikasi dan kolaborasi tim
- Pemantauan kinerja dan umpan balik

2. Faktor Mesin

- Pemeliharaan teratur
- Pelatihan pengoperasian mesin
- Pemantauan kinerja mesin
- Perbaikan atau penggantian komponen yang rusak atau aus
- Penyimpanan dan perlindungan mesin yang tepat
- Evaluasi dan peningkatan teknologi mesin
- Monitoring dan analisis data kinerja mesin

3. Faktor Lingkungan Kerja

- Perbaikan kondisi area kerja
- Promosi keselamatan dan kesehatan kerja
- Perbaikan fasilitas dan sumber daya

4. Faktor Metode

- Evaluasi dan peninjauan ulang metode yang ada
- Standarisasi prosedur
- Pelatihan dan pengembangan karyawan
- Penyadaran akan pentingnya data sheet kerja

- Pelatihan mengenai pengisian data sheet kerja
- Penyediaan panduan dan template data sheet kerja

5. Faktor Material

- Peningkatan manajemen stok
- Kolaborasi dengan *supplier*
- Peningkatan pemantauan kualitas material
- Pelatihan dan peningkatan kesadaran karyawan
- Peningkatan kontrol kualitas

Tahap Do

Tahap "Do" dalam metode Quality Control Circle (QCC) adalah tahap di mana rencana perbaikan yang telah disusun pada tahap sebelumnya diimplementasikan dan diuji untuk melihat apakah solusi tersebut efektif dalam mengatasi masalah atau mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Tahap Check

Tahap "Check" dalam metode Quality Control Circle (QCC) adalah tahap evaluasi dan pengecekan hasil dari implementasi usulan perbaikan yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya.

Tahap Action

Tahap "Action" dalam metode Quality Control Circle (QCC) adalah tahap di mana mengimplementasikan perbaikan secara lebih luas setelah berhasil mencapai hasil yang diinginkan pada tahap sebelumnya. Pada tahap "Action", perbaikan yang telah terbukti efektif diterapkan sebagai langkah rutin dalam proses produksi atau operasional perusahaan.

Kesimpulan

1. Indikator factor-faktor yang menyebabkan produk cacat pada produksi tepung bumbu praktis varian STB 75 ada 8 jenis indicator factor-faktor produk cacat, yaitu Upperweight, Underweight, Kemasan Bocor, Scatter, Terkontaminasi Benda Asing, Kemasan Kotor, Expire Date Tidak Sesuai, Porforasi/Potongan. Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan metode Six Sigma, terlihat bahwa jenis kecacatan yang paling dominan adalah Underweight dengan persentase kecacatan sebesar 71% atau sebesar 2161 pcs. Diikuti oleh cacat Kemasan Bocor dengan persentase kecacatan 10% atau sebesar 294 pcs, dan cacat Upperweight dengan persentase kecacatan 8% atau sebesar 247 pcs. Berdasarkan analisis 5W+1H, masalah produk cacat pada tepung bumbu praktis STB 75 gram disebabkan oleh faktor manusia, mesin, lingkungan kerja, metode, dan material. Faktor manusia melibatkan kurangnya disiplin dalam mengisi data sheet kerja. Faktor mesin terkait dengan kemampuan mesin yang terbatas dan pemeliharaan yang kurang optimal. Faktor lingkungan kerja mencakup penyimpanan stok yang lama dan kurangnya ketersediaan material yang memadai. Faktor metode melibatkan kesalahan dalam pencampuran dan penimbangan bahan baku. Faktor material terkait dengan penurunan kualitas material karena penyimpanan stok yang lama, ketersediaan yang tidak memadai, dan kesalahan komposisi.

2. Dalam upaya meminimalkan produk cacat pada produksi tepung bumbu praktis varian STB 75 gram, usulan rencana perbaikan telah diajukan. Untuk faktor manusia, usulan termasuk peningkatan disiplin karyawan dalam mengisi data sheet kerja melalui penyadaran, pelatihan, dan pengawasan. Untuk faktor mesin, perbaikan meliputi pemeliharaan rutin, pelatihan pengoperasian, dan perbaikan atau penggantian komponen yang rusak atau aus. Untuk faktor lingkungan kerja, usulan perbaikan mencakup perbaikan kondisi fisik, promosi keselamatan kerja, dan perbaikan fasilitas dan sumber daya. Untuk faktor metode, usulan perbaikan meliputi evaluasi dan peninjauan ulang metode, standarisasi prosedur, analisis dan perbaikan proses, serta penggunaan teknologi dan otomatisasi. Untuk faktor material, usulan perbaikan mencakup manajemen stok yang lebih baik, kolaborasi dengan pemasok, pemantauan kualitas material, pelatihan karyawan, dan perbaikan proses pencampuran dan penimbangan bahan baku. Dengan menerapkan usulan perbaikan tersebut, diharapkan dapat mengurangi produk cacat, meningkatkan kualitas produk, dan meningkatkan produktivitas dalam proses produksi. Perbaikan dalam faktor manusia akan membantu memastikan data yang akurat dan relevan tercatat dalam data sheet kerja. Perbaikan pada faktor mesin akan meningkatkan kinerja dan keandalan mesin. Perbaikan pada faktor lingkungan kerja akan memastikan kondisi yang mendukung produksi berkualitas. Perbaikan pada faktor metode akan mengoptimalkan proses produksi dan mengurangi kesalahan. Perbaikan pada faktor material akan memastikan kualitas dan ketersediaan material yang memadai.

Daftar Pustaka

- [1] A. Y. Utama, H. Supriyatna, R. Dimas, and P. Kusuma, "Quality Control Analysis of Candy Wrapping Process Using the QCC (Quality Control Circle) Method in the Candy Industry Indonesian," *Int. J. Innov. Sci. Res. Technol.*, vol. 5, no. 1, pp. 297–309, 2020, [Online]. Available: www.ijisrt.com
- [2] R. S. Raman and Y. Basavaraj, "Defect reduction in a capacitor manufacturing process through six sigma concept: A case study," *Manag. Sci. Lett.*, vol. 9, no. 2, pp. 253–260, 2019, doi: 10.5267/j.msl.2018.11.014.
- [3] A. Wicaksana and T. Rachman, "濟無No Title No Title No Title," *Angew. Chemie Int. Ed.* 6(11), 951-952., vol. 3, no. 1, pp. 10-27, 2018, [Online]. Available: <https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>
- [4] R. R. Andiwibowo, J. Susteyo, and P. Wisnubroto, "Pengendalian Kualitas Produk Kayu Lapis Menggunakan Metode Six Sigma & Kaizen Serta Statistical Quality Control Sebagai Usaha Mengurangi Produk Cacat," *J. Rekayasa Inov. Tek. Ind.*, vol. 6, no. 2, pp. 100–110, 2018.
- [5] L. D. Wicaksono and Y. Syahrullah, "Perbaikan Kualitas Produk Pengecoran Logam Dengan Menggunakan Metode Quality Control Circle (Qcc)," *Heuristic*, vol. 17, no. 1, pp. 29–42, 2020, doi: 10.30996/he.v17i1.3569.
- [6] N. Hairiyah, R. R. Amalia, and E. Luliyanti, "Analisis Statistical Quality Control (SQC) pada Produksi Roti di Aremania Bakery Statistical Quality Control (SQC) Analysis of Bread Production at Aremania Bakery," *Teknol. dan Manaj. Agroindustri*, vol. 8, pp. 41–48, 2019, [Online]. Available: <https://doi.org/10.21776/ub.industria.2019.008.01.5>

[7] P. Botol and D. I. Cv, “Pendekatan six sigma untuk mengurangi produk cacat pada produksi botol di cv xyz 1 1,” 2015.

[8] K. Joesyiana, “Penerapan Metode Pembelajaran Observasi Lapangan Pada Mata Kuliah Manajemen Operasional,” *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2019.