

## **MENANGGULANGI KELEBIHAN PEMAKAIAN COKLAT PADA PRODUKSI WAFER XX DENGAN METODE QCC DI PT.XYZ**

Riya Astini

Jurusan Teknik Industri, Institut Teknologi Nasional, Malang

Email : [riya.asti24@gmail.com](mailto:riya.asti24@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Pada era globalisasi perdagangan saat ini, kunci untuk meningkatkan daya saing suatu perusahaan adalah kualitas. Hanya sebuah perusahaan yang mampu menghasilkan barang dan jasa yang berkualitas kelas dunia serta perusahaan yang dikelola dengan baik yang dapat bertahan dan memenangkan persaingan global. PT. XYZ adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang food industry, dalam setiap aktivitas produksinya selalu berusaha untuk menghasilkan produk yang berkualitas baik. Jika dalam memproduksi suatu produk dengan tingkat kecacatan tinggi, maka ongkos untuk produk cacat ini harus diperhitungkan, makin banyak cacat maka ongkos proses yang terbuang menjadi tinggi. Untuk itu, maka semua orang yang terlibat dalam proses harus berusaha menekan reject atau cacat produksi agar ongkos yang terbuang menjadi minim sehingga keuntungan bisa tercapai, jika untung maka didalam memasarkan produk, pengusaha dapat menurunkan harga jual agar dapat bersaing dengan produk lain. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menekan angka reject coklat yang terlalu tinggi serta mempertimbangkan kualitas produk yang dihasilkan dengan menggunakan metode Quality Control Circle (QCC) di bagian produksi ub3a khususnya di enrober coklat.

Kata Kunci : Kualitas, Produktivitas, QCC

### **ABSTRACT**

In the current era of globalization, the key to improving the competitiveness of a company is quality. Only a company that is able to produce goods and services that are world-class quality and well-managed company that can survive and win the global competition. PT. XYZ is a company engaged in the food industry, in any productions activity are always striving to produce a good quality product. If in producing a product with a high defect rate, then the costs for defective products must be taken into account, the more flawed the costs of process is wasted to be high.

To that end, all the people involved in the process should be trying to suppress defect of production in order to minimalized wasted costs so that profits can be achieved, if goal of marketing can be achieved, the entrepreneur can lower selling prices in order to compete with other products. The aim of this study was to reduce the number of rejected chocolate and considering the quality of the products produced by using Quality Control Circle (QCC) in the production of ub3a especially in enrober chocolate.

Keywords: Quality, Productivity, QCC

## **PENDAHULUAN**

Dalam era globalisasi perdagangan, kunci untuk meningkatkan daya saing suatu perusahaan adalah kualitas dan didalam suatu pencapaian kualitas banyak sekali hal yang harus diperhatikan salah satunya adalah biaya. Sebagai contoh jika dalam memproduksi suatu produk dengan tingkat kecacatan tinggi, maka ongkos untuk produk cacat ini harus diperhitungkan, makin banyak cacat maka ongkos proses yang terbuang menjadi tinggi. Untuk itu, maka semua orang yang terlibat dalam proses harus berusaha menekan reject atau cacat agar ongkos yang terbuang menjadi minimum sehingga keuntungan bisa tercapai, jika untung maka didalam memasarkan produk pengusaha dapat menurunkan harga jual agar dapat bersaing dengan produk lain. Pada akhirnya kepuasan pelanggan tercapai dengan produk yang berkualitas dengan harga yang tidak terlalu mahal dan dapat dijangkau oleh pelanggan.

Dalam usaha mendukung kebijakan mutu di PT. XYZ Khususnya di bagian proses produksi, yaitu dengan meneliti tingkat kualitas produk dibagian proses enrobing coklat. Berdasarkan hasil pengamatan dari penelitian yang saya lakukan, yaitu proses kerja pada proses enrobing coklat sebelum perbaikan yang dilakukan masih adanya kekurangan pada hasil produk tersebut. Maka perlu adanya suatu perbaikan pada sistem proses kerja tersebut untuk meningkatkan kontribusi hasil produknya.

Fenomena yang terjadi di bagian Enrobing Coklat terhadap Tingkat Produktivitas produksi sangat berpengaruh terhadap target yang telah ditetapkan oleh pihak management, Maka diadakanlah suatu perbaikan dengan menerapkan sistem PDCA cycle yaitu dengan metode perbaikan Quality Control Circle (QCC). Dengan menanggulangi kelebihan pemakaian coklat pada produk wafer pada proses coating coklat.

Dengan melihat permasalahan yang ada, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menetapkan langkah-langkah perbaikan dalam proses kerja.
2. Melakukan Perbaikan dan penyebab masalah dari reject coklat yang tinggi.
3. Menetapkan biaya produksi sebelum dan sesudah langkah perbaikan.
4. Menetapkan prosentase efisiensi dan costaving dari perbaikan yang dilakukan.

Menetapkan standarisasi dari perbaikan proses yang dilakukan

## **TINJAUAN PUSTAKA**

Produktivitas adalah ukuran pendayagunaan faktor produksi dan peran serta tenaga kerja dalam proses produksi atau dapat dikatakan bahwa produktivitas adalah perbandingan antara hasil dari suatu pekerjaan karyawan dengan pengorbanan yang telah dikeluarkan.

Produktivitas yaitu perbandingan antara hasil yang diperoleh (Output) dengan sumber daya yang digunakan (input).

### ***Pengukuran Produktivitas***

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}}$$

$$\text{Kontribusi} = \frac{\text{Hasil (Unit)}}{\text{Jam Kerja (Mhr)}}$$

$$\text{Efisiensi Produktivitas} = \frac{n - n'}{n} \times 100 \%$$

Ket; n : Kontribusi Lama    n' : Kontribusi Baru

$$\text{Biaya Proses Produksi} = \text{Mhr Produksi} \times (\text{Upah / Mhr})$$

### ***Quality Control Circle (QCC)***

Quality Control Circle (QCC) adalah Suatu kelompok yang terdiri dari karyawan dari departemen yang berbeda yang bertemu secara berkala untuk membahas dan memecahkan masalah pekerjaan dan lingkungannya dengan tujuan untuk meningkatkan mutu dengan menggunakan perangkat kendali mutu.

### ***Tujuan QCC***

Tujuan QCC adalah suatu maksud terarah dari penerapan metode QCC yang ditentukan untuk keberhasilan suatu organisasi atau perusahaan. Adapun Quality Control Circle mempunyai 8 tujuan utama, yaitu :

1. Meningkatkan kemampuan memecahkan masalah.
2. Meningkatkan keterlibatan karyawan dalam pemecahan masalah.
3. Menggalang kerjasama kelompok.
4. Menanamkan kesadaran terhadap pencegahan masalah.
5. Meningkatkan motivasi karyawan.
6. Meningkatkan komunikasi dalam kelompok.
7. Meningkatkan hubungan atasan dan bawahan.
8. Meningkatkan mutu.

### ***Delapan Langkah Pemecahan Masalah Dalam QCC***

#### ***Langkah 1 : Menentukan Pokok Masalah***

Masalah merupakan perbedaan antara harapan dan kenyataan. Sedangkan identifikasi masalah dalam QCC adalah menentukan satu masalah yang akan dipecahkan dalam QCC. Manfaat dari menentukan pokok masalah adalah memfokuskan pokok bahasan yang akan diperbaiki.

#### ***Langkah 2 : Analisa Data dan Mencari Penyebab***

Dalam melakukan analisa data dari permasalahan adalah dengan menggunakan alat pengendalian mutu. Manfaat dari menganalisa data adalah menunjukkan adanya permasalahan serta memberi arah untuk perbaikan.

*Langkah 3 : Menganalisa Penyebab*

Dalam menganalisa sebab adalah dengan menggunakan diagram Ishikawa dari kesimpulan masalah pada analisa data serta membuktikan adanya keterkaitan hubungan sebab akibat.

*Langkah 4 : Rencana Perbaikan*

Rencana penanggulangan dilakukan dengan menyusun penanggulangan dari akar masalah dominan yang telah dipilih dari analisa sebab.

*Langkah 5 : Perbaikan*

Melaksanakan perbaikan sesuai rencana perbaikan.

*Langkah 6 : Periksa Hasil Perbaikan*

Dalam memeriksa hasil perbaikan adalah dengan cara membandingkan hasil sesudah perbaikan dengan data sebelum perbaikan vs target.

*Langkah 7 : Standarisasi*

Standarisasi adalah membakukan proses dan output kerja yang lebih baik dari hasil pemecahan masalah QCC untuk menjamin output yang sesuai.

*Langkah 8 : Mencari Masalah Berikutnya*

Langkah terakhir dalam gugus kendali mutu adalah menentukan masalah berikutnya yaitu dengan cara mengidentifikasi masalah baru yang akan dipecahkan QCC pada siklus berikutnya yang tujuannya adalah menjaga kesinambungan perbaikan di perusahaan.

***Hubungan Produktivitas dan Quality Control Circle (QCC)***

Hubungan antara Produktivitas dan Quality Control Circle adalah suatu kesatuan mutu. Quality Control Circle sebagai suatu metode perbaikan yang bertujuan untuk meningkatkan tingkat produktivitas kerja suatu organisasi / perusahaan. Baik peningkatan dalam hal kuantitas hasil produk / jasa maupun dalam hal kualitas hasil produk / jasa yang dikeluarkan (diproduksi). Dengan delapan langkah dan tujuh alat perbaikan yang dimiliki Quality Control Circle, maka segala masalah yang ada pada suatu perusahaan / organisasi dalam hal produktivitas kerjanya dapat ditemukan dan dicari solusi serta bagaimana langkah-langkah perbaikan yang akan dilakukan. Dan secara berkesinambungan melakukan perbaikan terus-menerus dilini kerjanya (Perusahaan/Organisasi secara umum).

**METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan untuk penelitian ini adalah:

1. Studi Literature Perpustakaan

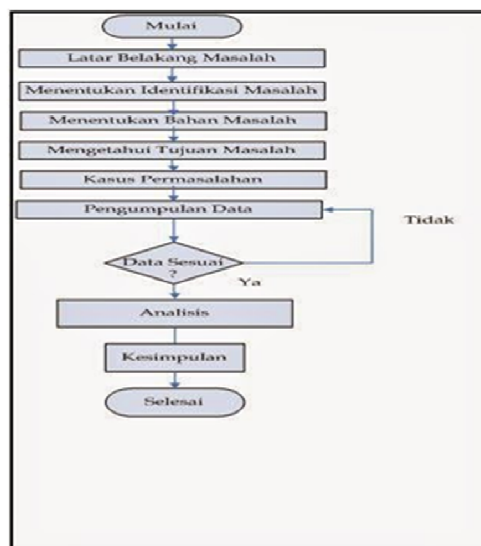
Mempelajari teori-teori dengan membaca buku-buku yang terkait dengan tema laporan yang disusun.

2. Studi Observasi Lapangan

Melakukan pengamatan langsung di area produksi. Untuk mendapatkan data-data yang terkait proses produksi.

3. Wawancara

Mengadakan wawancara internal dengan karyawan yang bersangkutan.



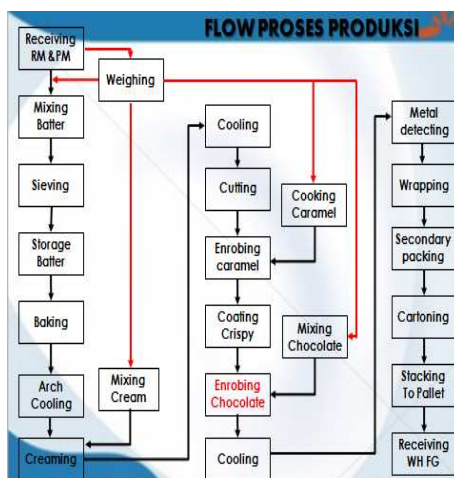
Gambar 1. Flow Chart Metodologi Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengumpulan Data

#### ➤ Penentuan Objek Penelitian

PT. XYZ memproduksi puluhan jenis produk makanan ringan yang sering dikonsumsi sehari-hari dari beberapa group yang berbeda-beda. Mengingat begitu banyaknya item produk yang diproduksi PT. XYZ, maka penulis memilih salah satu produk yang saat ini sedang berkembang pesat yaitu produk wafer xx. Diharapkan dengan memilih produk ini, dapat membantu PT. XYZ dalam mengidentifikasi kemungkinan terbesar penyebab terjadinya penggunaan coklat menjadi over.



Gambar 2. Flow proses produksi

## Pengolahan Data

### Penerapan metode QCC

Dari tahapan-tahapan proses pembuatan produk yang saya jelaskan sebelumnya, saya hanya melakukan penelitian pada proses Enrobing Coklat saja. Sehingga penerapan metode quality control circle yang akan saya jabarkan hanya mencakup proses tahapan coating coklat saja, pada pembuatan produk xx. Adapun langkah-langkah penerapan metode quality control circle yang akan dijabarkan diproses produksi, adalah sebagai berikut :

#### *Langkah 1. Menentukan Pokok Permasalahan*

Dari hasil penelitian yang saya lakukan dibagian Enrobing coklat, maka saya menentukan pokok permasalahan yaitu, “ MENANGGULANGI KELEBIHAN PEMAKAIAN COKLAT PADA PRODUKSI WAFER XX DENGAN METODE QCC DI PT.XYZ ”

#### *Langkah 2. Analisa Data & Mencari Penyebab*

##### 1. Analisa Data

Data tiga bulan pemakaian coklat (sebelum perbaikan) dari bulan Juli 2015 s/d September 2015.

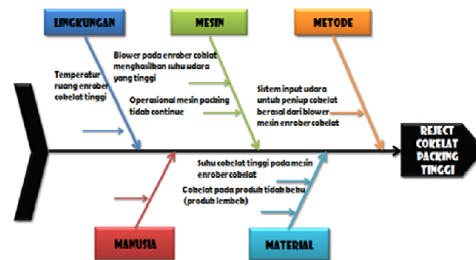
Tabel 1. Data reject pemakaian coklat bulan Juli s/d September 2015

NAMA REJECT	AVERAGE JUL-SEPT (KG)
Cokelat Sortir	375,97
Cokelat Packing	635,74
Cokelat BS QC	9,89
Cokelat Kerokan	45,24
Real Cokelat	34,04
Total	1.100,87

Berdasarkan data di atas reject cokelat packing merupakan jumlah terbanyak dalam pemakain coklat, sehingga dapat disimpulkan bahwa penyumbang terbesar reject coklat adalah reject coklat packing.

2. Mencari Penyebab

Untuk mencari penyebab dari pokok permasalahan digunakan aplikasi diagram “Fish Bone”.



Gambar 3. Diagram fish bone mencari penyebab masalah

Langkah 3. Analisa Penyebab (Menentukan Penyebab Dominan)

Adapun penyebab yang paling dominan dari penyebab-penyebab yang ada di diagram fish bone tersebut, maka ditemukan penyebab utama yaitu temperatur coklat pada enrober coklat tinggi dengan temperatur mencapai 31-33 derajat celcius sedangkan standar untuk temperatur coklat yang baik adalah 29-30 derajat celcius. Dengan temperatur coklat yang tidak standar tersebut, dapat menyebabkan lapisan coklat akan lembab dan menempel di jalur conveyor dan mesin packing.

Tabel 2. Root Cause dari diagram fish bone

4M + 1E	ROOT CAUSE
<b>Materai</b>	Temperatur ruang enrober coklat tinggi ( 30-32 ° C)  Temperatur angin pada blower mesin enrob cokelat panas ( 31 – 33 ° c )
<b>Metode</b>	Tidak adanya pendingin udara di ruang mesin enrober cokelat
<b>Mesin</b>	Tidak terdapat sistem pendingin pada ruang enrober cokelat  Temperatur angin pada blower mesin enrob cokelat panas ( 31 – 32 ° c )
<b>Lingkungan</b>	Tidak terdapat sistem pendingin pada ruang enrober cokelat

*Langkah 4. Rencana Perbaikan*

Untuk rencana perbaikan menggunakan tabel 5W+1H, yaitu dengan menjabarkan penyebab dominan yang telah disebutkan pada langkah ketiga.

Tabel 3. Rencana Perbaikan

What	Why	How	Where	When	Who
Temperatur coklat tinggi	Coklat tidak beku (lembab)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Sumber udara untuk blower pada enrober coklat diambil dari ruang cooling table, sehingga angin pada blower enrober coklat tidak bersuhu tinggi</li> <li>➢ Memasang selang flexible dari ruang cooling table ke input angin blower enrober coklat</li> </ul>	Line 16 UB3A	Akhir minggu ke-3 September 2015	Teknik Utility & Maintenance

*Langkah 5. Melaksanakan Perbaikan*

Dalam melaksanakan perbaikan ada beberapa hal yang dilakukan berdasarkan rencana perbaikan yang telah ditentukan sebelumnya pada langkah keempat. Adapun yang ditetapkan dalam langkah perbaikan adalah Memasang selang flexible dari ruang cooling table ke input angin blower enrober coklat sehingga angin yang disemprotkan ke enrober coklat tidak bersuhu tinggi.

*Langkah 6. Periksa Hasil Perbaikan*



Langkah periksa hasil perbaikan adalah meneliti hasil perbaikan dengan membandingkan data sebelum perbaikan dengan data sesudah perbaikan, untuk melihat peningkatan hasil produksi bila ada peningkatan hasil produktivitas kerjanya, atau penurunan biaya bila ada penekanan jam kerja pada proses produktivitas kerjanya. Adapun pemeriksaan hasil perbaikan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Data Hasil Produksi Bulan Juli 2015 s/d September 2015

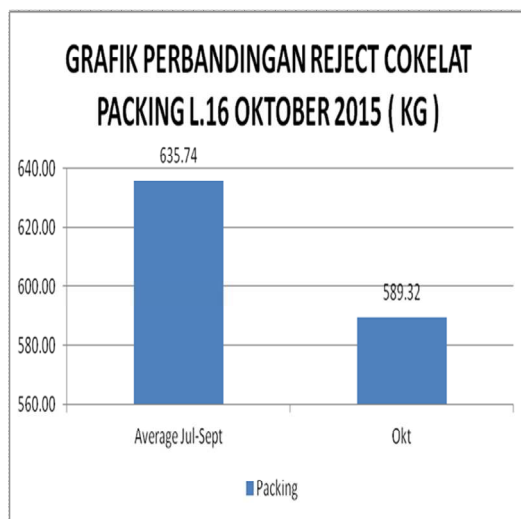
Tabel 4. Data Hasil Pemakaian coklat untuk produk xx Sebelum Perbaikan

NAMA REJECT	AVERAGE JUL-SEPT (KG)
Cokelat Sortir	375,97
Cokelat Packing	635,74
Cokelat BS QC	9,89
Cokelat Kerokan	45,24
Real Cokelat	34,04
Total	1.100,87

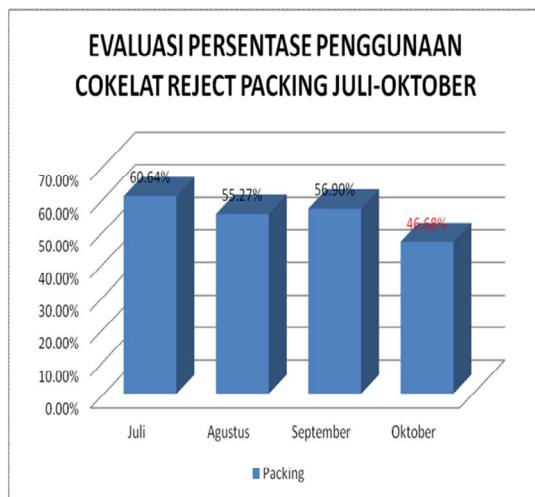
2. Data Hasil Produksi Bulan Oktober 2015 ( Sesudah perbaikan )

Tabel 5. Data Hasil Pemakaian coklat untuk produk xx Sesudah Perbaikan

NAMA REJECT	TOTAL OKTOBER (KG)
Cokelat Sortir	540,09
Cokelat Packing	589,32
Cokelat BS QC	11,28
Cokelat Kerokan	54,11
Real Cokelat	67,63
Total	1.262,43



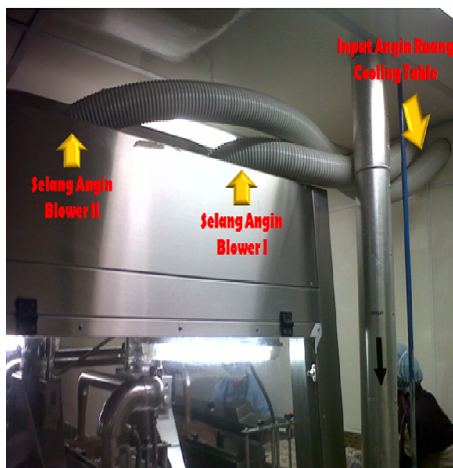
Gambar 4.2 Grafik Perbandingan Reject Coklat Sebelum dan Sesudah implementasi



Gambar 4.3 Grafik persentase pemakaian coklat bulan juli-oktober 2015

*Langkah 7. Standarisasi*

Adapun hal-hal perubahan perbaikan QCC yang dilakukan, setelah melalui tahap pemeriksaan hasil perbaikan dan berhasil dalam perbaikannya, maka perlu distandarkan perubahan tersebut. Hal-hal yang menjadi standarisasi pada perbaikan QCC dari pokok permasalahan yang diulas adalah dengan memasang selang flexibel pada lubang blower dan di arahkan ke ruang cooling table yang bersuhu 24 o C agar angin untuk meniup coklat menjadi tidak panas (Suhu coklat menjadi 29-30 o C).



Gambar 4. Mesin Enrober Coklat setelah implementasi

### *Langkah 8. Menentukan Masalah Berikutnya*

Untuk perbaikan QCC selanjutnya bagian produksi menentukan masalah berikutnya dengan mengadakan diskusi kelompok (brainstorming). Sehingga team / kelompok QCC departemen produksi ub3a sepakat mengambil masalah berikutnya yang akan dilakukan perbaikan dengan metode QCC adalah ” Mengurangi Reject Coklat Di Mesin Packing ”.

## **1. Analisa Dan Hasil**

### **1.1 Analisa Permasalahan Yang Terjadi**

- Berdasarkan data tabel 4.5 yang ditampilkan sebelumnya, jumlah reject tertinggi di bulan juli s/d september yaitu terdapat pada reject coklat packing yakni sebesar 635,74 kg. Apabila dilihat dari grafik persentase pemakaian coklat sebelum dan sesudah implementasi, reject coklat mengalami penurunan sebesar 10,22% jika dilihat perbandingannya dari bulan september dan oktober. Hal ini terjadi karena permasalahan coklat yang tidak beku ketika memasuki cooling tunnel.
- Setelah dilakukan perbaikan, permasalahan reject coklat yang tinggi sudah dapat ditanggulangi dengan baik. Jika kita melihat dari persentase penurunan dari rata-rata 3 bulan terakhir yaitu Juli, Agustus, September dan setelah perbaikan yakni bulan oktober, maka persentase reject mengalami penurunan sekitar 11,07%.

### **1.2 Analisa Biaya ( Saving Cost )**

Tabel 6. Biaya pengeluaran per material sebelum perbaikan QCC

Material	Juli	Agustus	September	Average
			Rp	
Sheet	Rp 1,468,644	Rp 1,253,901	919,298	Rp 1,213,948
Cream	Rp 4,028,677	Rp 3,439,610	Rp 2,521,750	Rp 3,330,012
Caramel	Rp 7,558,664	Rp 6,453,448	Rp 4,731,345	Rp 6,247,819
Cereal	Rp 8,295,035	Rp 7,082,148	Rp 5,192,277	Rp 6,856,487
Coklat	Rp 25,085,781	Rp 21,417,777	Rp 15,702,443	Rp 20,735,334
Total	Rp 46,436,801	Rp 39,646,885	Rp 29,067,113	Rp 38,383,599

Pada bulan juli, Perkiraan biaya dari reject yang dihasilkan adalah Rp 25,085,781 . Bulan Agustus, cost coklat mencapai angka Rp 21,417,777 dan pada bulan september cost coklat mencapai angka Rp 15,702,443 Sehingga dari 3 bulan tersebut bila dirata-rata biaya reject coklat mencapai Rp 20,735,334 per bulan.

Tabel 7. Perbandingan cost sebelum dan sesudah perbaikan QCC

Material	Sebelum	Sesudah	Selisih
Sheet	Rp 1,213,948	Rp 1,125,309	Rp 88,639
Cream	Rp 3,330,012	Rp 3,086,865	Rp 243,148
Caramel	Rp 6,247,819	Rp 5,791,622	Rp 456,197
Cereal	Rp 6,856,487	Rp 6,355,847	Rp 500,640
Coklat	Rp 20,735,334	Rp 19,221,302	Rp 1,514,032
Total	Rp 38,383,599	Rp 35,580,944	Rp 2,802,656

Dari tabel diatas dapat dilihat saving cost yang didapat adalah sebesar Rp. 1,514,032 dari perbandingan sebelum dan sesudah perbaikan QCC dalam satu bulan. Namun jika dihitung dalam satu tahun, saving cost menjadi sebesar Rp. 33,631,866 / tahun.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisa terhadap data yang diperoleh, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Dari pengumpulan data selama 3 bulan, ditemukan penyebab tingkat reject material tinggi yaitu coklat. Hal ini disebabkan karena temperatur coklat panas yang disebabkan suhu ruang enrober dan tiupan angin pada blower bersuhu tinggi.
2. Langkah-langkah perbaikan dalam proses kerja dilakukan dengan penerapan QCC, yaitu menentukan pokok permasalahan, mencari penyebab & analisa data, analisa penyebab dominan, membuat rencana

- perbaikan, melakukan perbaikan, periksa hasil perbaikan, standarisasi, mencari masalah berikutnya.
3. Perbaikan yang dilakukan adalah dengan memasang selang flexibel pada lubang blower dan di arahkan ke ruang cooling table yang bersuhu 24 o C agar angin untuk meniup cokelat menjadi tidak panas (Suhu cokelat menjadi 29-30 o C).
  4. Berdasarkan data hasil perbaikan yang dilakukan sesudah perbaikan, reject coklat menurun hingga 10,22% dari bulan September ke Oktober dan jika dilihat dari rata-rata 3 bulan terakhir reject coklat menurun hingga 11,07%.
  5. Saving cost yang didapat adalah sebesar Rp. 1,514,032 dari perbandingan sebelum dan sesudah perbaikan QCC dalam satu bulan. Namun jika dihitung dalam satu tahun, saving cost menjadi sebesar Rp. 33,631,866 per tahun.

### **Saran**

Adapun saran yang diberikan penulis terhadap pihak perusahaan adalah sebagai berikut :

1. Untuk menemukan penyebab yang akan diselesaikan dari masalah yang ada, identifikasi penyebab yang paling besar frekuensinya, dalam hal ini penyebab tersebut yang diselesaikan / dilakukan sebagai acuan langkah perbaikan nantinya. Alat untuk menganalisa penyebab masalah adalah dengan brainstorming dan diagram fish bond.
2. Melakukan perbaikan secara terus menerus agar permasalahan dapat diminimalkan. Salah satunya dapat menggunakan penerapan Quality Control Circle dalam melakukan langkah-langkah perbaikan.
3. Melakukan perbaikan harus sesuai dengan penyebab utama masalah yang ditemukan, sehingga perbaikan yang dilakukan tepat menuju sasaran dalam penyelesaian masalah yang diperbaiki.
4. Menetapkan perhitungan prosentase efisiensi & cost saving disesuaikan dengan kontribusi sebelum dan sesudah perbaikan.
5. Langkah-langkah dalam proses yang telah diperbaiki bila ada perubahan sebaiknya harus segera dibuat standarisasi yang baru (bila sebelumnya ada standarisasi lama). Dan meskipun proses berjalan semakin baik, hendaknya perbaikan-perbaikan terus dilakukan. Bila perlu dilakukan evaluasi secara berkala, untuk mengetahui sejauh mana perbaikan yang dilaksanakan mampu menekan pemborosan atau menghilangkan hal-hal yang tidak efisien dan efektif.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Gasperz, Vincent. 2005. *Total Quality Management*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Hayu, Kartika. 2014. *Modul Pengendalian Kualitas*. Universitas Mercu Buana Jakarta.
- Ishikawa, Kaoru. 1998. *Teknik Penuntun Pengendalian Mutu*. Penerbit Mediyatama Sarana Perkasa.
- Soewarno. 2004. *Total Quality Management*. Yogyakarta : Penerbit Andi.

- Thang, Richard, dan Matthew E. Niedzwiecki. 1998. *Alat Peningkatan Mutu Jilid 01*. Jakarta: PT. Pustaka Binaman Pressindo.
- Yosan, R Bagus. 2011. *Modul 01 Introduction of Produktivity*. Universitas Mercubuana. Jakarta.
- Yosan, R Bagus. 2011. *Modul 02 Importance of Produktivity*. Universitas Mercubuana. Jakarta.