

- 2.3.8. *Analyze* merupakan tahap ketiga dimana disini perlu menetapkan stabilitas dan kaapbilas dari proses, menetapkan target – target kerja dari karakteristik kualitas kunci (*CTQ*) yang akan ditingkatkan, mengidentifikasi sumber dan akar masalah penyebab kecacatan serta mengkonversi banyak kegagalan dalam biaya kegagalan kualitas.
- 2.3.9. *Improve* adalah tahap keempat. Di tahap ini harus mengetahui target apa yang harus dicapai dan rencana tindakan yang akan dilakukan dalam meningkatkan kualitas dengan menggunakan metode *5W-1H*.
- 2.3.10. *Control* adalah tahap terakhir pada proyek *Six Sigma*. Di tahap ini kita bisa mengetahui upaya apa saja yang berhasil sehingga bisa dijadikan pedoman standar untuk perusahaan sehingga perusahaan tahu dampak dari peningkatan kualitas melalui *Six Sigma*.
- 2.3.11. Rancangan pengendalian kualitas merupakan sebuah upaya yang akan dilakukan oleh toko roti Dyriana dalam menjaga kualitas produk mereka supaya sesuai dengan standar kualitas yang ditetapkan serta tidak melebihi batas maksimal kecacatan produk yang telah ditetapkan sebesar 5% melalui metode analisis *Six Sigma* sehingga dapat mengurangi produk cacat dan mampu meningkatkan kualitas kerja perusahaan.

### **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

### 3.1. Objek Penelitian

Lokasi penelitian yang digunakan adalah toko roti Dyriana yang ada di Jl. Pandanaran 51A, Semarang. Alasan peneliti memilih toko roti Dyriana sebagai obyek penelitian adalah karena pada bagian produksi kue taart ditemukan presentase produk cacat mencapai 7,95%, dimana ini sudah melebihi batas maksimal kecacatan produk sebesar 5%. Maka dari itu diperlukan peningkatan kualitas dari produk kue taart yang dihasilkan

### 3.2. Jenis data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari :

#### a. Data Primer

Dalam penelitian ini data primer yang digunakan adalah persentase produk cacat, jenis kecacatan produk dan penyebab – penyebab kecacatan produk kue taart pada periode 26 November – 5 Desember 2017.

#### b. Data sekunder

Dalam penelitian ini data sekunder yang diperlukan adalah data total jumlah produksi dan jumlah produk cacat pada periode 26 November – 5 Desember 2017.

### 3.3. Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan pengumpulan data, metode yang peneliti gunakan adalah :

#### a. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan tanya jawab dengan pemilik perusahaan dan kepala produksi untuk mendapatkan segala macam informasi yang peneliti butuhkan dalam mencari data jenis kecacatan dan penyebab terjadinya kecacatan produk pada toko roti Dyriana.

b. Observasi

Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung setiap proses produksi dari toko roti Dyriana sehingga peneliti mampu mendapatkan macam – macam jenis kecacatan serta penyebabnya secara teliti.

c. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mendapatkan data berupa laporan jumlah produksi dan jumlah produk cacat dari toko roti Dyriana

### 3.4. Metode Analisis Data

Pada penelitian ini metode analisis data menggunakan metode *Six Sigma* yang terdiri dari *define, measure, measure, analyze, improve, control* :

a. *Define*

Langkah – langkah dalam tahap *define* :

1. Mendefinisikan Kebutuhan Spesifik dalam proyek *Six Sigma* di toko roti Dyriana

Pada produksi kue taart sebesar 7,95% yang bisa dilihat pada tabel

3.

2. Menentukan peran dan tanggung jawab dari orang-orang yang terlibat dalam proyek *Six Sigma*

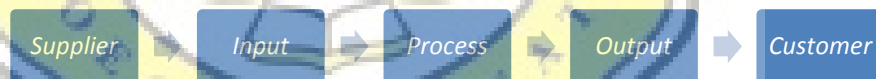
Pada tahap ini peneliti menentukan orang-orang yang mengambil peran dan merancang susunan tim proyek *Six Sigma* pada toko roti Dyriana dengan cara melihat struktur organisasi perusahaan.

3. Mendefinisikan kebutuhan pelatihan orang-orang yang terlibat dalam perancangan pengendalian kualitas pada kue tart took roti Dyriana.

Setelah ditentukan orang-orang yang terlibat dalam proyek *Six Sigma* maka diberikan pelatihan kepada orang-orang yang terlibat.

4. Mendefinisikan proses kunci dari proyek *Six Sigma*

Dalam mendefinisikan proses kunci, dilakukan dengan menyusun diagram SIPOC dari toko roti Dyriana. Dengan dibuatnya diagram SIPOC maka peneliti akan mengetahui ada tidaknya permasalahan pada setiap proses, sehingga mampu diperbaiki.



Supplier : pihak yang *men-supply* atau memberi bahan baku untuk toko roti Dyriana.

Input : Bahan-bahan yang siap untuk diproses seperti telur, tepung, gula, pengembang roti, pewarna makanan, margarin.

Process : proses dalam pembuatan adonan untuk dijadikan roti tart.

Output : produk yang dihasilkan adalah kue taart

Customer : orang – orang yang mengonsumsi kue tart toko roti Dyriana.

5. Mendefinisikan kebutuhan spesifik dari pelanggan dalam proyek *Six Sigma*

Mendefinisikan kebutuhan dengan cara mengetahui CTQ, kemudian dari situ memahami apa yang sebenarnya dibutuhkan oleh pelanggan toko roti Dyriana.

6. Mendefinisikan pernyataan tujuan Proyek *Six Sigma*

Tujuan dari dilaksanakannya proyek *Six Sigma* ini adalah untuk meningkatkan kualitas produk kue tart dari toko roti Dyriana.

b. *Measure*

Langkah-langkah pada tahap *measure* :

1. Menentukan karakteristik kualitas kunci (CTQ)

Disini peneliti menentukan jenis-jenis cacat yang ada pada pembuatan kue tart di toko roti. Untuk jenis cacat yang masuk dalam kategori *overcook* (gosong) adalah kue tart yang berwarna lebih hitam atau kecoklatan. Untuk suhu normal pengovenan adalah pada 170°C dalam waktu 12 hingga 15 menit, selebihnya akan menjadi *overcook*. Lalu untuk kategori salah *finishing* adalah yang menghias ataupun memberi tulisan pada kue tart tidak sesuai pesanan. Dan untuk kategori ukuran tidak sesuai adalah pembuatan kue tart yang tidak sesuai dengan order.

### Jenis Cacat yang Dihasilkan pada Kue Taart

Tanggal	Jenis Cacat			Jumlah Cacat
	<i>Overcook</i>	Salah <i>Finishing</i>	Ukuran Tidak Sesuai	
1				
2				
...				
10				
Total				

#### 2. Mengukur *baseline* kinerja

Awal mengukur tingkat kinerja dari perusahaan berada pada di tingkat mana yang kemudian menentukan kapabilitas tingkat sigma, dengan menggunakan perhitungan DPMO

- 1) *Defect* (D) = Jumlah produk cacat
- 2) *Unit* (U) = Jumlah unit yang diproduksi oleh perusahaan
- 3) *Opportunities* (OP) = Peluang terjadinya produk cacat (CTQ)

$$4) \text{ Defect per Unit (DPU)} = \frac{D}{U}$$

$$5) \text{ Total Opportunities (TOP)} = U \times OP$$

$$6) \text{ Defect per Opprtunities (DPO)} = \frac{D}{TOP}$$

$$7) \text{ Defect per Million Opportunities (DPMO)} = DPO \times 1.000.000$$

- 8) Persamaan yang digunakan untuk mengetahui nilai sigma menggunakan *Microsoft Excel* =  $\text{normsinv}((1000000 - \text{DPMO})/1000000) + 1,5$

Selanjutnya menggunakan peta kendali P, untuk menentukan apakah produk cacat yang dihasilkan masih berada pada batas yang ditentukan atau tidak. Juga peta kendali P digunakan untuk mengukur proporsi produk cacat yang dihasilkan, yang mana berfokus pada pengendalian jumlah produk cacat dalam 1 produk yang dihasilkan, dan tidak berfokus pada jenis cacat. Rumus yang digunakan dalam penggunaan peta kendali adalah P. Digunakannya peta kendali P karena pada penelitian ini lebih kepada proporsi jumlah produk cacat yang dihasilkan oleh bagian produksi kue taart toko roti Dyriana. Bagian produksi kue taart tidak bisa menerima produk cacat sehingga ketat dan menggunakan angka 1 standar deviasi, karena ketika kue taart cacat maka sudah berakibat fatal dan tidak akan dikonsumsi.

Perhitungannya yaitu :

$$CL = \bar{p}$$

$$CL = \bar{p} = \frac{\sum np}{\sum n} = \frac{\sum \text{produk cacat yang dihasilkan}}{\sum \text{produk yang diperiksa}}$$

Selanjutnya adalah menghitung standar deviasi produk cacat yang dihasilkan dengan menggunakan rumus :

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

Kemudian menentukan batas kendali atas dan bawah menggunakan rumus :

$$UCL = \bar{p} + 1Sp$$

$$LCL = \bar{p} - 1Sp$$

Keterangan :

$\bar{p}$  = proporsi rata-rata kecacatan

np = jumlah kecacatan

n = jumlah produk yang diperiksa

UCL = batas kendali atas

LCL = batas kendali bawah

$\sigma$  = standar deviasi perusahaan

Sp = standar deviasi sampel pengamatan

c. *Analyze*

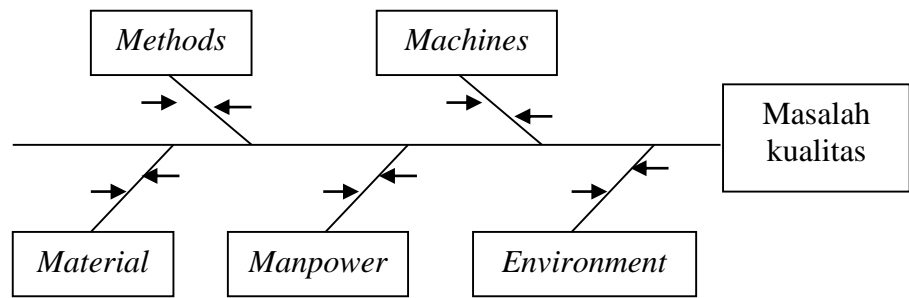
Langkah-langkah pada tahap *analyze* :

1. Menentukan target peningkatan kinerja dari toko roti Dyriana pada setiap CTQ yang kemudian digambarkan pada diagram pareto.

Jenis CTQ	Frekuensi	Persentase (%)
<i>Overcook</i>		
Ukuran tidak sesuai		
Salah finishing		
Total		

2. Mengidentifikasi sumber dan akar penyebab dari masalah yang ada dengan menggunakan diagram tulang ikan.





Terdapat 5 faktor utama yang menyebabkan masalah kualitas :

- 1) *Methods* : Prosedur, proses, cara kerja
- 2) *Material* : Input yang digunakan dalam proses produksi.
- 3) *Machine* : Perlengkapan, meliputi mesin dan peralatan yang digunakan dalam proses produksi.
- 4) *Manpower* : Manusia, tenaga kerja yang terlibat dalam proses produksi.
- 5) *Environment* : Lingkungan dimana terjadinya proses produksi.

d. *Improve*

Pada tahap *improve*, menetapkan rencana tindakan yang akan dilakukan dalam meningkatkan kualitas pada toko roti Dyriana yaitu dengan menggunakan metode 5W-1H yang terdiri dari *what* (apa), *why* (mengapa), *where* (dimana), *when* (kapan), *who* (siapa), *how* (bagaimana).

Jenis	5W-1H	Deskripsi	Tindakan
Tujuan Utama	<i>What</i> (Apa)?	Apa yang menjadi target utama dari perbaikan/peningkatan kualitas?	Merumuskan target sesuai dengan kebutuhan pelanggan
Alasan Kegunaan	<i>Why</i> (Mengapa)?	Mengapa rencana tindakan itu diperlukan? Penjelasan tentang kegunaan dari rencana tindakan yang dilakukan	
Lokasi	<i>Where</i> (Dimana)?	Dimana rencana tindakan itu akan dilaksanakan? Apakah aktivitas itu harus dikerjakan di sana?	Mengubah sekuens (urutan) aktivitas atau mengkombinasikan aktivitas-aktivitas yang dapat dilakukan bersama
Sekuens (Urutan)	<i>When</i> (Bilamana)?	Bilamana aktivitas rencana tindakan itu akan terbaik untuk dilaksanakan? Apakah aktivitas itu dapat dikerjakan kemudian?	
Orang	<i>Who</i> (Siapa)?	Siapa yang akan mengerjakan aktivitas rencana tindakan itu? Apakah ada orang lain yang dapat mengerjakan aktivitas rencana tindakan itu? Mengapa harus orang itu yang ditunjuk untuk mengerjakan aktivitas itu?	
Metode	<i>How</i> (Bagaimana)?	Bagaimana mengerjakan aktivitas rencana tindakan itu? Apakah metode yang digunakan sekarang, merupakan metode terbaik? Apakah ada cara lain yang lebih mudah?	Menyederhanakan aktivitas-aktivitas rencana tindakan yang ada

e. *Control*

Melakukan pengontrolan dan juga standarisasi terhadap upaya-upaya yang dilakukan pada produk kue taart toko roti Dyriana agar sesuai standar yang telah ditetapkan dan memenuhi kebutuhan pelanggan.