

# **ANALISA PENERAPAN *STATISTICAL QUALITY CONTROL* (SQC) DALAM MENGURANGI PRODUK CACAT PADA PERUSAHAAN ROTI DI PANAMA BAKERY SIDOARJO**

Oleh :

Ahmad Syauqi Mubarak

Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Email : [Syauqijhuwiel@gmail.com](mailto:Syauqijhuwiel@gmail.com)

## **ABSTRACT**

*Basically a company that is looking for maximum profit. Besides, the company can not live alone. The company jointly runs with other components, one of which is good quality or production quality. However, although the production process has been well executed, in reality there is often still a discrepancy between the resulting product and the expected. The main purpose of writing this thesis is to apply a good quality control system, to know the quality of the product, as well as to determine the factors causing the disability of the dominant product.*

*This research was conducted at the bakery of Panama Bakery Sidoarjo, for 20 days starting from June 10 to June 29, 2018. This research uses quota sampling method, with random sampling of 100 pieces of bread every day of Roti Boy Cheese, and later will be processed using P control chart. The result of check sheet shows the number of defective bread products amounted to 101 pieces of bread, Central Line Analysis (CL) 0.05, the calculation result (UCL) is 0.113, and for the calculation (LCL) is - 0, 013. The results of the analysis of the number of defective products shows the quality of the product has not been well controlled and need to improve product quality, by applying statistical quality control to the maximum.*

*Based on the research on the implementation of statistical quality control in reducing the number of defective products bakery company in Panama Bakery Sidoarjo, it can be concluded that the quality improvement is still needed so that the quality of production can increase and can produce good product.*

**Keywords:** *statistical quality control (SQC), pareto diagram, cause and effect chart, and control chart.*

## **PENDAHULUAN**

Dunia industri saat ini mengalami perkembangan yang sangat pesat, banyaknya perusahaan yang menghasilkan produk barang dan jasa yang sama, sehingga menimbulkan persaingan yang sangat ketat. Dalam menghadapi persaingan yang sangat ketat tersebut, banyak perusahaan yang saling berlomba untuk menghasilkan produk yang berkualitas baik sehingga mampu bertahan dalam persaingan yang ketat tersebut. Salah satu cara agar bisa memenangkan persaingan tersebut adalah dengan memberikan perhatian penuh terhadap kualitas produk yang dihasilkan oleh perusahaan, sehingga bisa diterima oleh konsumen serta dapat bersaing di pasar.

Kualitas produk yang baik dihasilkan dari pengendalian kualitas yang baik pula. Maka banyak perusahaan yang menggunakan metode tertentu untuk menghasilkan suatu produk

dengan kualitas yang baik, salah satunya yaitu Pengendalian kualitas statistik merupakan teknik penyelesaian masalah yang digunakan untuk memonitor, mengendalikan, menganalisis, mengelola dan memperbaiki produk dan proses menggunakan metode-metode statistik pengendalian kualitas (*Statistical Quality Control*).

Namun, meskipun proses produksi telah dilaksanakan dengan baik, pada kenyataannya seringkali masih ditemukan ketidaksesuaian antara produk yang dihasilkan dengan yang diharapkan, dimana kualitas produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan standar, atau dengan kata lain produk yang dihasilkan mengalami kerusakan/cacat produk. Hal tersebut disebabkan adanya penyimpangan- penyimpangan dari berbagai faktor.

Agar supaya produk yang dihasilkan tersebut mempunyai kualitas sesuai dengan standar yang ditetapkan perusahaan dan sesuai dengan harapan konsumen.

Permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan Panama Bakery ini adalah masih banyaknya produk cacat yang dihasilkannya, meskipun sudah tertata rapi semua prosedurnya.

Oleh karena itu, peneliti mengangap penelitian di bidang pengendalian kualitas atau mutu ini sangat penting dalam mendukung perusahaan untuk terus meningkatkan kualitasnya dan memiliki daya saing dengan perusahaan lain yang berada pada bidang yang sama.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **a. Manajemen Operasional**

Dalam buku Manajemen Operasi, Heizer dan Render (2001) menyebutkan bahwa manajemen operasi adalah serangkaian kegiatan yang membuat barang dan jasa melalui perubahan dari masukan menjadi keluaran.

Dikatakan bahwa tujuan umum perusahaan adalah “membuat suatu produk atau jasa dengan biaya yang serendah-rendahnya, menjual dengan harga wajar, dan membentuk kebiasaan”.

Beberapa tujuan dari manajemen produksi :

- a) Untuk membahas cara pengolahan produk
- b) Memperkenalkan standar peralatan dan teknik yang dapat digunakan para manajer

Mengembangkan suatu apresiasi bagi interaksi kegiatan manajemen ini, dengan sistem manajemen lainnya dalam operasi pemahamannya sebagai totalitas.

Dari pengertian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa manajemen operasional adalah kegiatan yang menaungi proses produksi yang berupa barang dan jasa melalui perubahan dari input menjadi output.

### **b. Kualitas**

Menurut Crosby (1979) menyatakan bahwa kualitas adalah “*conformance to requirement*”, yaitu sesuai dengan yang disyaratkan atau distandarkan. Suatu produk memiliki kualitas yang baik apabila sesuai dengan standar kualitas yang telah ditentukan.

Menurut Suyadi Prawirosentono (2007:5), pengertian kualitas suatu produk adalah “Keadaan fisik, fungsi, dan sifat suatu produk bersangkutan yang dapat memenuhi selera dan kebutuhan konsumen dengan memuaskan sesuai nilai uang yang telah dikeluarkan”.

#### Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kualitas

Kualitas produk secara langsung dipengaruhi oleh sembilan bidang dasar atau 9M. Pada masa sekarang ini industri disetiap bidang bergantung pada sejumlah besar kondisi yang membebani produksi melalui suatu cara yang tidak pernah dialami dalam periode sebelumnya. Menurut (Sofjan Assauri, 2004:362) mengatakan bahwa :

1. Pasar (Market)
2. Uang (Money)

3. Manajemen (Management)
4. Manusia (Men)
5. Motivasi (Motivation)
6. Bahan (Material)
7. Mesin dan Mekanise (Machine and Mecanization)
8. Metode Informasi Modern (Modern Information Method)
9. Persyaratan Proses Produksi (Mounting Product Requirement)

#### **c. Pengendalian Kualitas Produk**

Pengertian pengendalian kualitas menurut Sofjan Assauri (2009:210) “Pengawasan mutu merupakan usaha untuk mempertahankan mutu atau kualitas barang yang dihasilkan, agar sesuai dengan spesifikasi produk yang telah ditetapkan berdasarkan kebijaksanaan pimpinan perusahaan”.

Sedangkan menurut Vincent Gasperz (2005:480) pengendalian kualitas adalah teknik dan aktivitas operasional yang digunakan untuk memenuhi standar kualitas yang diharapkan.

Berdasarkan pengertian di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pengendalian kualitas adalah suatu teknik dan aktivitas untuk mempertahankan dan meningkatkan suatu produk dan jasa agar sesuai dengan spesifikasi produk yang telah ditetapkan perusahaan dan dapat memenuhi kepuasan konsumen.

#### **d. *Statistical Quality Control* (SQC)**

Menurut Sofjan Assauri (2004:219) mengemukakan bahwa pengertian dari *Statistical Quality Control* (SQC) adalah suatu sistem yang dikembangkan untuk menjaga standar yang *uniform* dari kualitas hasil produksi pada tingkat biaya yang minimum dan menerapkan bantuan untuk mencapai efisiensi.

Sedangkan menurut Richard B. Chase, Nicholas J. Aquilano and F. Robert Jacobs (2001:291) *Statistical Quality Control* (SQC) artinya pengendalian kualitas secara statistika adalah satu teknik berbeda yang didesain untuk mengevaluasi kualitas ditinjau dari sisi kesesuaian dengan spesifikasinya.

Berdasarkan pengertian diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa SQC (*Statistical Quality Control*) merupakan suatu sistem untuk menjaga standar dari kualitas hasil produksi pada tingkat biaya minimum yang didesain untuk mengevaluasi kualitas yang ditinjau dari kesesuaian dengan spesifikasinya.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif yang dimana objek dan sarannya antara lain : Masalah frekuensi produk cacat, penyebab terjadinya produk cacat, upaya mengurangi produk cacat dengan menggunakan *Statistical Quality Control* (SQC). Penelitian ini dilaksanakan di Panama Bakery Gang Pattimura Kletek RT 123 RW 06 Taman Sidoarjo selama 20 hari mulai tanggal 1 Juni – 29 Juni 2018. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis data kuantitatif, karena data yang diambil merupakan data angka dari beberapa pengambilan sampel produk roti yang diperoleh dengan meneliti secara langsung pada perusahaan roti di Panama Bakery Sidoarjo. Sumber data yang dipakai dalam penelitian ini adalah yang pertama data primer, berupa sejarah perusahaan, proses produksi, dan yang berhubungan dengan kondisi lapangan perusahaan. Yang kedua data sekunder, berupa data pengujian fisik/kimiawi bahan baku yang digunakan dalam proses produksi, serta pengendalian kualitas yang telah dilakukan perusahaan, mulai dari bahan baku sampai produk jadi selama 20 hari mulai tanggal 1 Juni – 29 Juni 2018 tersebut.

Populasi yang diambil dalam penelitian ini sebanyak 2.000 pcs dan sampel yang diambil setiap harinya sebanyak 100 pc selama 20 hari. Untuk pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *quota* sampling dengan pengambilan secara acak sebanyak 100 buah roti. Definisi variabel dalam penelitian ini adalah pengendalian kualitas menggunakan metode SQC dan produk cacat yang dimana produk cacat ini dibagi 3 jenis kecacatan antara lain : gosong, berdempetan, dan bantat. Kemudian definisi operasional dalam penelitian ini adalah pengendalian kualitas menggunakan alat analisis peta kendali (P-chart) untuk membuktikan apakah proses produksi masih dalam batas kendali atau tidak, diagram pareto yang digunakan untuk mengetahui jenis kerusakan yang dominan, diagram sebab-akibat atau tulang ikan yang digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab kerusakan dan akan dicari penyelesaiannya. Kemudian semua data tersebut diolah menggunakan excel.

Tehnik pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan peta kontrol (*control chart*), lembar periksa (*check sheet*) yang digunakan untuk memudahkan proses pengumpulan data, peta kendali P-chart yang digunakan untuk memperlihatkan proporsi dari item yang tidak sesuai, diagram pareto, kemudian diagram *fishbone* atau diagram tulang ikan.

Proses pengolahan data dalam penelitian ini didapat dari data – data diatas, kemudian dimasukkan kedalam tabel dan diperoleh statistik produk cacat. Proses pengolahan data dalam penelitian ini antara lain :

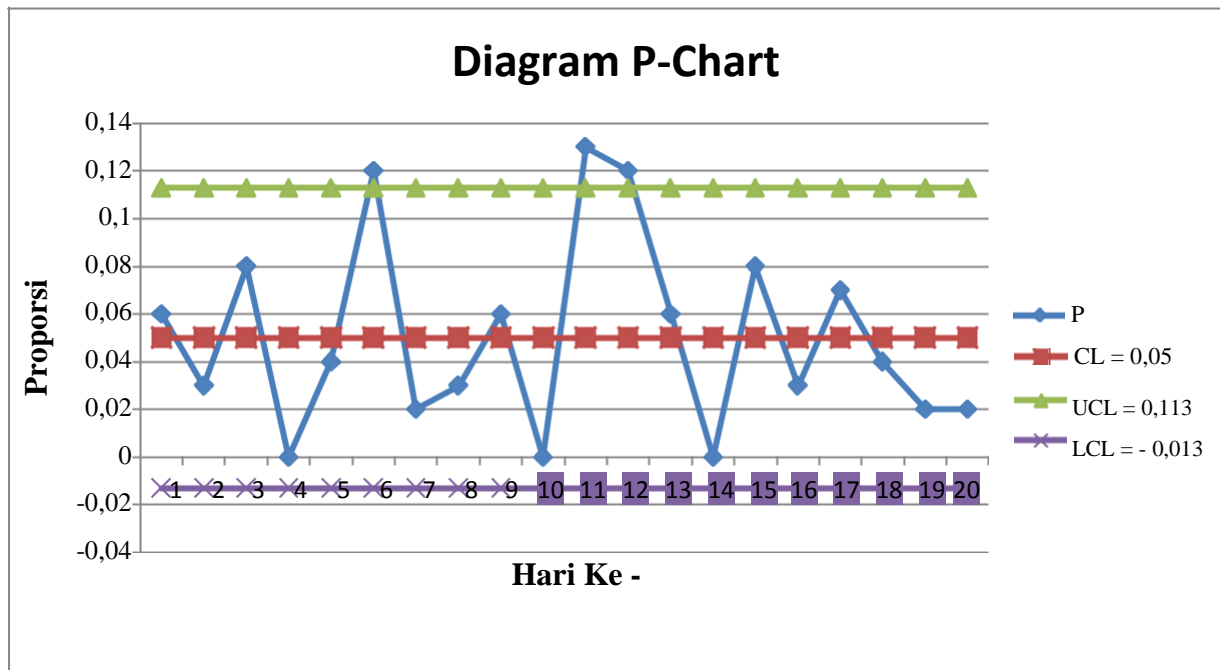
1. Deskripsi produk cacat
2. Tabel perhitungan Statistik Proporsi Kecacatan (*Check Sheet*)
3. Tabel Hasil Perhitungan Statistik Penentuan Garis Pusat
4. Tabel hasil perhitungan antara Batas Pengendalian Atas (UCL) dengan Batas Pengendalian Bawah (LCL)
5. Identifikasi proporsi jumlah produk cacat (P-Chart)
6. Pengelompokan jenis produk cacat (Diagram Pareto)
7. Identifikasi faktor penyebab kecacatan dan upaya pemberian solusi (*Diagram Fishbone*)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian pada perusahaan roti Panama Bakery sidoarjo diketahui data roti jenis *Boy Keju* yang diproduksi setiap hari sebanyak 2.000 pcs. Disini peneliti mengambil jumlah populasi dari produk roti jenis *Roti Boy Keju* selama 20 hari kerja dalam kurun waktu kurang lebih 6 - 8 jam kerja aktif mulai tanggal 1 Juni – 29 Juni 2018 adalah 2.000 pcs dan sampel tiap harinya 100 pcs, dengan jumlah produk cacat adalah 101 pcs. Berdasarkan jumlah jenis kecacatan produk yang dikarenakan berdempetan sebanyak 2.3 % atau berjumlah 23 biji, gosong sebanyak 5.9 % atau berjumlah 59 biji, dan bantat sebanyak 1.9 % atau berjumlah 19 biji. Kemudian alat yang digunakan dalam pengendalian kualitas pada produk roti di Panama Bakery menggunakan analisis *Statistical Quality Control* (SQC) dengan metode peta kendali (P-chart) yang diolah melalui excel. Yang kedua dengan metode diagram pareto yang diolah melalui excel. Dan menggunakan diagram sebab-akibat untuk setiap jenis kecacatan. Berikut pembahasan mengenai hasil analisis yang diteliti, antara lain :

- a. Hasil analisis menggunakan metode P-Chart menunjukkan besarnya proporsi kecacatan selama 20 hari kerja dalam kurun waktu kurang lebih 6 - 8 jam kerja aktif mulai tanggal 1 Juni – 29 Juni 2018 adalah 0,05. hasil batas kendali (CL) pada proporsi kecacatan adalah 0,05 juga, karena hasil perhitungan garis lurus (CL), diketahui memperoleh hasil yang sama dengan proporsi produk cacat, total jumlah

produk cacat jika dihitung sama dengan perhitungan garis pusat (CL). hasil batas kendali atas (UCL) adalah 0,113. hasil batas kendali bawah (LCL) adalah -0,013. Berikut diagram peta kendali (P-Chart) produk roti jenis *Boy Keju* pada perusahaan roti di Panama Bakery Sidoarjo yang diolah melalui excel.



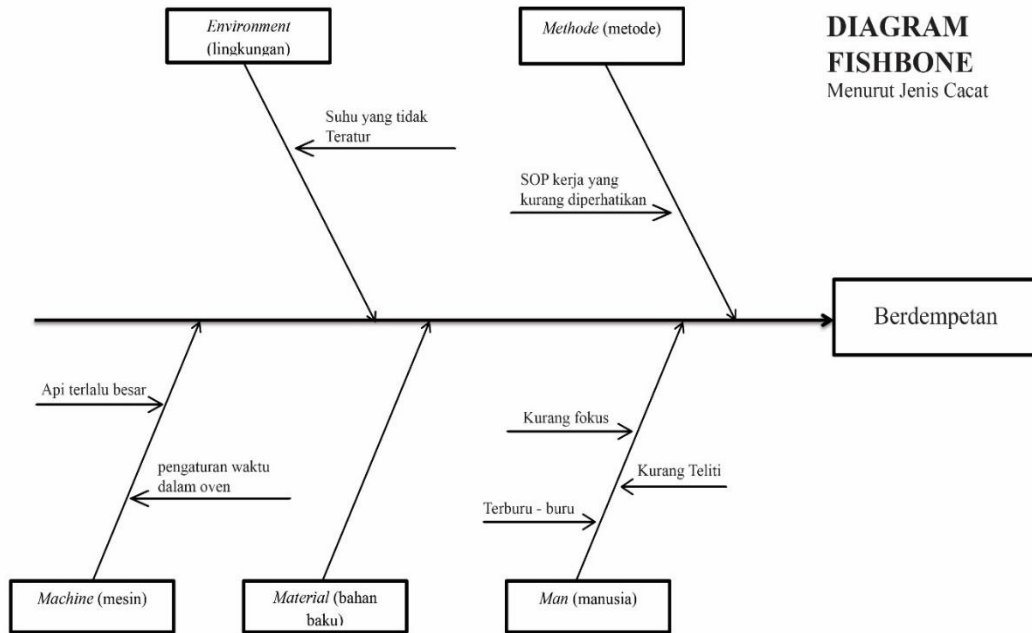
**Gambar 1 : Diagram peta kendali (P-Chart)**

Berdasarkan diagram P-Chart, masih terdapat 3 titik yang berada pada luar batas kendali yaitu titik atau hari ke 6, 11, dan 12. Dan 17 titik yang berada di dalam batas kendali yaitu titik atau hari ke 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 13 sampai dengan 20. Bisa dikatakan bahwa kualitas produk di Panama Bakery Sidoarjo ini belum terkendali secara maksimal, sehingga masih perlu adanya pengendalian kualitas yang lebih maksimal agar cacat-cacat tersebut berada pada batas kendali.

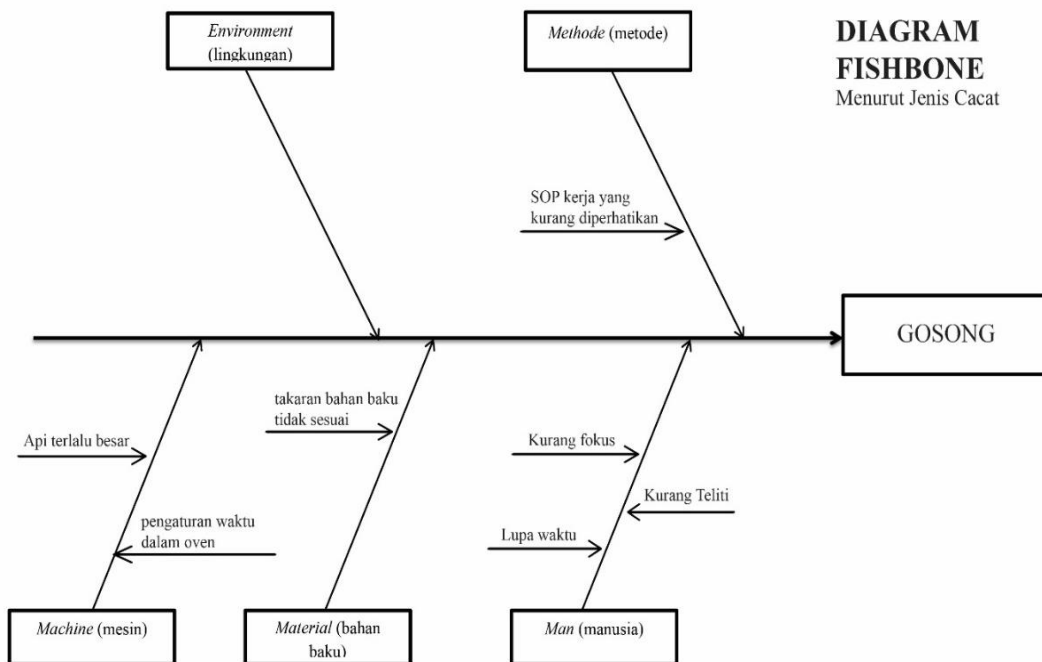
- b. Hasil analisis menggunakan diagram pareto jenis kecacatan produk menunjukkan bahwa jenis cacat roti yang dikarenakan gosong telah mendominasi dengan prosentase sebanyak 58.42 % atau berjumlah 59 biji, lalu berdempetan sebanyak 22.77 % atau berjumlah 23 biji, jenis cacat roti yang paling kecil terlihat pada roti yang bantat sebanyak 18.81 % atau berjumlah 19 biji. Maka dapat disimpulkan bahwa gosong menjadi penyebab utama kerusakan produk. Berikut gambar diagram pareto pada perusahaan roti Panama Bakery Sidoarjo yang diolah melalui excel.
- c. Hasil analisis menggunakan Diagram *Fishbone* atau diagram tulang ikan yang berguna untuk memperlihatkan faktor-faktor utama penyebab kualitas cacatnya suatu produk. Berdasarkan analisis diagram tulang ikan (*fish bone*) diketahui bahwa, faktor penyebab kualitas produk cacat yang paling dominan terletak pada faktor gosong produk yang dihasilkan, sehingga perlu dilakukan tindakan agar produk cacat dapat berkurang. Adapun faktor – faktor yang mempengaruhi dan menjadi penyebab cacat produk secara umum digolongkan sebagai berikut :
  1. *Man* (manusia)
  2. *Material* (bahan baku)

3. *Machine* (mesin)
4. *Method* (metode)
5. *Environment* (lingkungan)

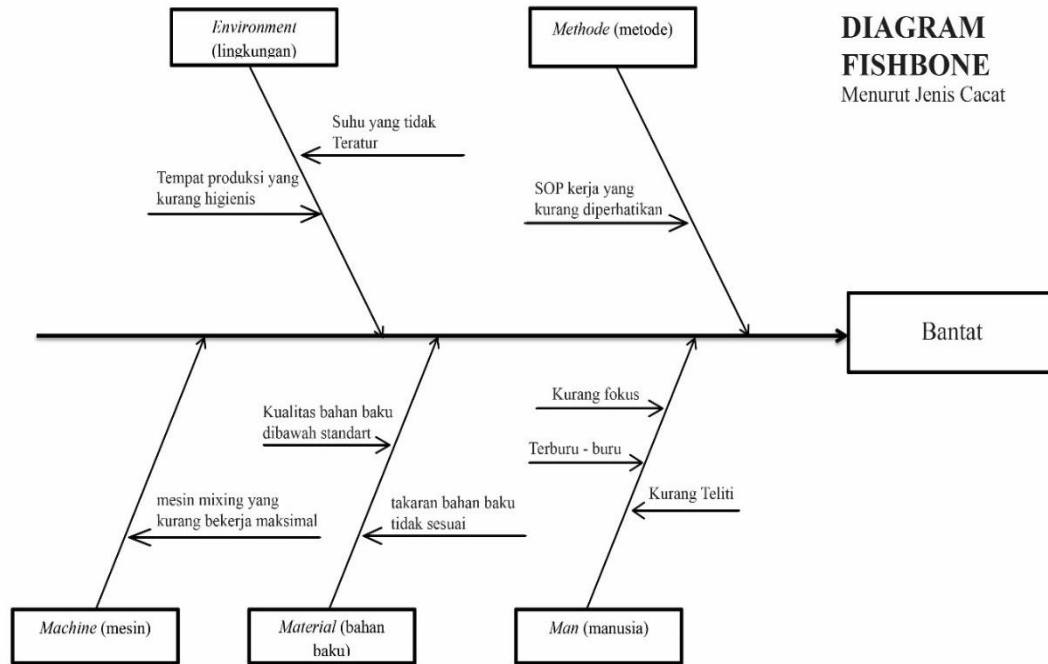
Berikut gambar diagram tulang ikan (*fishbone*) untuk masing masing kecacatan, yang dimana dipengaruhi dan disebabkan karena 6 faktor yaitu: *man*, *material*, *machine*, *method*, *environment*.



**Gambar 3 : Diagram fishbone jenis cacat Berdempetan**



**Gambar 4 : Diagram fishbone jenis cacat Gosong**



**Gambar 5 : Diagram fishbone jenis cacat Bantat**

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Analisa Penerapan *Statistical Quality Control* (SQC) Dalam Mengurangi Produk Cacat Pada Perusahaan Roti Di Panama *Bakery* Sidoarjo, maka dapat disimpulkan bahwa yang dapat menyebabkan produk cacat dikarenakan gosong, berdempetan, dan bantat.

Penelitian ini menggunakan metode *quota sampling*, dengan pengambilan sampel secara acak sebanyak 100 buah roti setiap hari jenis *Roti Boy Keju*, dan nantinya akan diolah menggunakan peta kendali P. Hasil *chek sheet* menunjukkan banyaknya produk roti yang cacat berjumlah 101 buah roti, Analisa Garis Pusat (CL) 0,05, hasil perhitungan (UCL) yaitu 0,113, dan untuk hasil perhitungan (LCL) yaitu - 0, 013. Hasil analisa pengolahan jumlah produk cacat menunjukkan kualitas produk belum terkendali dengan baik dan perlu dilakukannya perbaikan kualitas produk, dengan menerapkan *statistical quality control* secara maksimal.

Berdasarkan data yang diambil dengan memakai alat analisa diagram pareto dapat diketahui bahwa jumlah produk cacat yang paling banyak adalah : Gosong, gosong disebabkan karena suhu api yang terlalu besar, para pekerjaanya kurang fokus dan kurang teliti, sehingga roti itu gosong.

Berdasarkan hasil analisa diagram tulang ikan (*fishbone*) terjadinya produk cacat di akibatkan karena kurangnya fokus dari pekerja dan juga diakibatkan oleh faktor lain seperti faktor mesin yang kurang perawatan, lingkungan yang kurang higienis dan suhu ruangan yang tidak teratur , metode yang kurang diperhatikan, dan bahan baku (*material*) yang dibawah standar.

### Saran

Agar lebih teliti dan cermat dalam mengawasi jalanya produksi perusahaan. semakin meningkatkan pengendalian kualitas secara baik dan benar dan bisa menerapkan metode *statistical quality control* secara maksimal.

**TABEL**  
**PENGELOMPOKAN PRODUK CACAT MENURUT HARI DAN JENIS CACAT**  
**Tanggal 01 Juni – 29 Juni 2018**

Hari Ke-	Jumlah Produk Cacat	Sampel (per hari)	Jenis Cacat			Proporsi
			Berdempetan	Gosong	Bantat	
1	6	100	-	6	-	0.06
2	3	100	3	-	-	0.03
3	8	100	2	4	2	0.08
4	0	100	-	-	-	0.00
5	4	100	2	2	-	0.04
6	12	100	4	6	2	0.12
7	2	100	2	-	-	0.02
8	3	100	-	3	-	0.03
9	6	100	-	4	2	0.06
10	0	100	-	-	-	0.00
11	13	100	2	8	3	0.13
12	12	100	2	5	5	0.12
13	6	100	-	5	1	0.06
14	0	100	-	-	-	0.00
15	8	100	2	6	-	0.08
16	3	100	2	1	-	0.03
17	7	100	-	5	2	0.07
18	4	100	2	2	-	0.04
19	2	100	-	-	2	0.02
20	2	100	-	2	-	0.02
<b>JML</b>	<b>101</b>	<b>2000</b>	<b>23</b>	<b>59</b>	<b>19</b>	
			<b>101</b>			

Sumber : Pengamatan