

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian dilakukan di CV. Aminah Utama Bakery yang berada di kota Solo yang beralamat di Jalan Duwet Raya No.8, Karangasem.

#### **Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode *Six Sigma*. Metode yang sudah ada sejak tahun 1920an diambil dari kata "*Sigma*" yang dipergunakan oleh para matematikawan dan insinyur sebagai simbol untuk pengukuran dalam variasi kualitas produk. *Six Sigma* merupakan suatu sistem yang tujuannya untuk mensukseskan suatu bisnis dengan disusun secara komprehensif dan fleksibel. Yang menjadi dasar tolak ukur utama *Six Sigma* yaitu kebutuhan pelanggan bagaimana perusahaan mengerti, paham dan mampu mengendalikan keinginan maupun kebutuhan pelanggan sehingga nantinya akan mengerti hal mana yang akan diperbaiki untuk mensukseskan proses bisnis.

#### **Variabel Penelitian**

Pengendalian kualitas untuk mencapai tingkat kualitas produk yang distandarkan oleh perusahaan sesuai dengan pedoman kualitas yang telah ditetapkan oleh Amy Bakery. Tujuannya yaitu untuk mencapai, mempertahankan dan meningkatkan kualitas kinerja perusahaan sehingga nantinya akan menghasilkan produk atau jasa yang berkualitas dan sesuai dengan sasaran mutu yang telah ditetapkan pada tujuan perusahaan di awal kegiatan.

Pengendalian kualitas yang dilakukan meliputi 3 (tiga) hal, yaitu :

1. Pengendalian kualitas terhadap bahan baku/material produksi
2. Pengendalian kualitas terhadap proses produksi yang sedang berjalan
3. Pengendalian kualitas terhadap produk jadi sebelum pengepakan

### **Jenis dan Teknik Pengumpulan Data**

#### **Jenis Data**

Jenis data yang digunakan dalam memperoleh informasi penelitian ada dua macam, yaitu :

- Data Primer.

Merupakan data pokok/utama yang diperoleh secara langsung oleh peneliti dari sumber datanya. Data primer sering disebut sebagai data asli atau data baru yang sifatnya up to date. Data primer meliputi data yang berkaitan dengan proses produksi seperti: bahan baku, alat yang digunakan, jumlah produk yang dihasilkan, jenis-jenis produk yang dihasilkan dan jumlah produk yang rusak setiap kali produksi.

- Data Sekunder.

Merupakan data yang diperoleh atau dikumpulkan peneliti dari berbagai sumber yang telah ada dan digunakan sebagai referensi. Data ini bersifat tambahan yang digunakan untuk memperkuat data primer. Biasanya yang termasuk dalam data sekunder tersebut adalah buku-buku literature atau referensi lain yang memiliki hubungan sama dengan masalahnya dan hasil dari para penelitian terdahulu.

## **Teknik Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan analisis Metode DMAIC Six Sigma.

## **Analisis Data**

### **Implementasi (Penerapan) Pengendalian Kualitas Produk Dengan Menggunakan Pendekatan Six Sigma.**

Metode yang digunakan untuk lebih mengacu pada prinsip-prinsip yang terdapat dalam metode Six Sigma. Metode ini digunakan untuk mengantisipasi terjadinya kesalahan atau defect pada sebuah produk yang dihasilkan dengan menggunakan langkah-langkah terukur dan terstruktur. Dengan berdasar pada data yang ada, maka *Continuous Improvement* dapat dilakukan berdasarkan metodologi Six Sigma yang meliputi DMAIC (Pete & Holpp, 2022:45), DMAIC itu sendiri adalah *Define, Measure, Analyze, Improve, Control*.

#### **Define**

Pada tahapan ini ditentukan proporsi defect yang menjadi penyebab paling signifikan terhadap adanya kerusakan yang merupakan sumber kegagalan dari sebuah produk. Cara yang ditempuh adalah :

- 1) Mendefinisikan masalah standar kualitas dalam menghasilkan produk yang telah ditentukan perusahaan.
- 2) Mendefinisikan rencana tindakan yang harus dilakukan berdasarkan hasil observasi dan analisis penelitian.
- 3) Menetapkan sasaran dan tujuan peningkatan kualitas Six sigma

berdasarkan hasil observasi.

## Measure

Pada tahap ini dilakukan sebuah pengukuran melalui 2 tahap dengan melakukan pengambilan sampel pada perusahaan, yaitu :

### 1) Analisis diagram control (P-Chart).

Diagram control P digunakan untuk atribut cenderung pada sifat-sifat barang yang didasarkan atas proporsi jumlah suatu kejadian seperti diterima atau ditolak akibat proses produksi. Diagram ini dapat disusun dengan langkah sebagai berikut :

#### a) Pengambilan populasi dan sampel.

Populasi yang diambil untuk analisis produksi selama kurun waktu yang ditentukan untuk pengambilan sampel.

#### b) Pemeriksaan karakteristik dengan menghitung nilai mean.

Dalam pemeriksaan karakteristik dilakukan penghitungan dengan menggunakan rumus untuk mencari

nilai *mean* :

$$CL = \frac{\sum np}{\sum n}$$

np : Total produk cacat/rusak

n : Total Produksi

Menghitung persentase kerusakan :

$$p = \frac{\sum np}{\sum n}$$

n : Jumlah sampel

np : Jumlah produk cacat/rusak

p : Rata-rata proporsi produk cacat/rusak

- c) Menentukan batas kendali terhadap pengawasan yang dilakukan dengan menetapkan nilai UCL (Upper Control Limit / batas spesifikasi atas) dan LCL (Lower Control Limit / batas spesifikasi bawah).

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

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

UCL : upper control limit

LCL : lower control limit

p : rata-rata proporsi produk cacat/rusak

n : jumlah sampel

- 2) Menganalisis tingkat sigma dan *Defect For Million Opportunities*

perusahaan :

| Langkah | Tindakan                        | Persamaan |
|---------|---------------------------------|-----------|
| 1       | Proses apa yang ingin diketahui |           |

|   |  |                             |
|---|--|-----------------------------|
| 2 | Berapa banyak unit diproduksi                  |                             |
| 3 | Berapa banyak produk cacat/rusak               |                             |
| 4 | Hitung tingkat kecacatan berdasarkan langkah 3 | Langkah 3 / langkah 4       |
| 5 | Tentukan CTQ penyebab produk cacat             | Banyaknya karakteristik CTQ |
| 6 | Hitung peluang tingkat cacat karakteristik CTQ | Langkah 4 / langkah 5       |
| 7 | Hitung kemungkinan cacat per DPMO              | Langkah 6 x 1.000.000       |
| 8 | Konversi DPMO kedalam nilai Sigma              |                             |
|   | Sigma  |                             |

**Gambar 3.1**

**Analisa tingkat DPMO**

**Analyze**

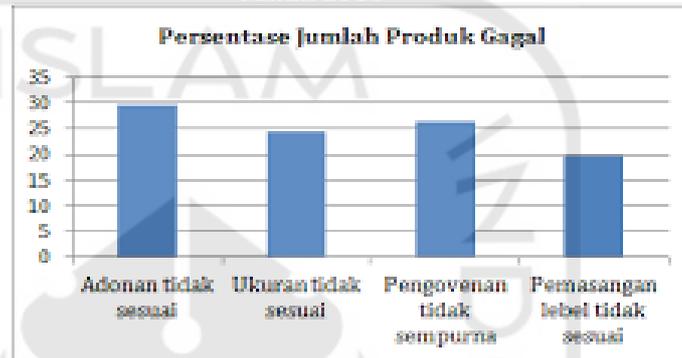
Dalam mengidentifikasi penyebab masalah kualitas bisa dilakukan dengan 2 cara, yaitu :

1. Diagram Pareto

Setelah melakukan pengukuran dengan menggunakan diagram P-Chart, maka akan diketahui produk mana yang berada di luar batas control atau tidak. Jika ternyata ada produk yang rusak dan berada di luar batas control, maka produk tersebut akan dianalisis menggunakan diagram pareto kemudian diurutkan berdasarkan tingkat proporsi kerusakan terbesar sampai terkecil. Dengan adanya diagram pareto akan lebih focus

pada masalah kerusakan produk yang sering terjadi dan memberi informasi masalah-masalah mana yang apabila ditangani akan memberikan manfaat yang besar.

Gambar 2 Diagram Pareto Berdasarkan Jenis Kesalahan pada Produksi Tahun 2016



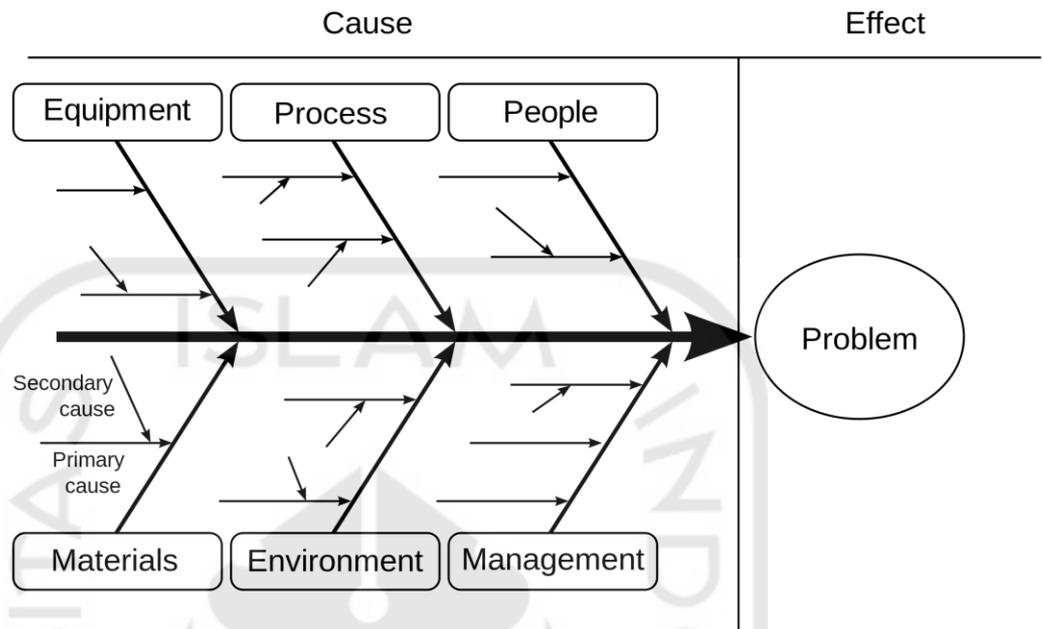
Sumber Data: Data Diolah, 2016

Gambar 3.2

Diagram Pareto

## 2. Diagram sebab – akibat

Diagram tersebut digunakan sebagai pedoman teknis dari fungsi-fungsi operasional dalam proses produksi, fungsinya untuk memaksimalkan nilai-nilai kesuksesan tingkat kualitas produk sebuah perusahaan pada waktu bersamaan namun dengan memperkecil resiko-resiko kegagalan.



**Gambar 3.3**

**Diagram Sebab – Akibat**

### **Improve**

Pada tahap ini merupakan tahap peningkatan kualitas Six Sigma dengan menggunakan pengukuran (peluang, kerusakan, proses kapabilitas saat ini), rekomendasi ulasan perbaikan dan menganalisa tindakan perbaikan seperti apa yang perlu dilakukan.

### **Control**

Pada tahap ini merupakan tahap peningkatan kualitas dengan memastikan level kinerja baru dalam kondisi standar dan terjaga nilai-nilai peningkatannya yang kemudian di dokumentasikan dan di sebarluaskan untuk dijadikan sebagai langkah perbaikan proses kinerja berikutnya.