

## **BAB III**

### **OBJEK DAN METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Objek Penelitian**

Menurut Sugiyono (2012, hlm. 38) objek penelitian merupakan suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang atau objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya. Penelitian ini termasuk penelitian lapangan yang dilakukan di PT X. Objek variabel dalam penelitian ini adalah produk cacat pada produksi kaos kaki.

#### **3.2 Metode Penelitian**

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode deskriptif. Menurut Sugiyono (2012:53), definisi metode deskriptif merupakan suatu rumusan masalah yang berkenaan dengan pertanyaan terhadap keberadaan variabel mandiri, baik hanya pada satu variabel atau lebih (variabel mandiri adalah variabel yang berdiri sendiri, bukan variabel independen, karena kalau variabel independen selalu dipasangkan dengan variabel dependen). Penelitian deskriptif memiliki tujuan untuk memaparkan atau menggambarkan sesuatu keadaan, kondisi, situasi, peristiwa, kegiatan, dan lain-lain. Sedangkan, *operational research* menunjuk pada kegiatan yang sedang berlangsung, yakni bahwa penelitian dilakukan bukan menciptakan yang baru semata, tetapi menempel pada suatu kegiatan yang sedang berlangsung. Eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab-akibat antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu.

Sesuai dengan tujuan penelitian deskriptif adalah penelitian ini mampu mendeskripsikan dan menggambarkan setiap variabel mempengaruhi masalah yang ada secara sistematis, faktual dan akurat. Hasil dari penelitian ini akan diaplikasikan

dan diusulkan menjadi standar dalam proses kerja. Dalam penelitian ini juga semoga dapat memberikan solusi dalam masalah tingkat kualitas sehingga produk cacat dapat diperbaiki secara berkesinambungan.

Pada penelitian ini, data dikumpulkan dengan melakukan wawancara dan melihat catatan produk cacat sebelumnya. Setelah itu, data yang didapatkan diolah menggunakan metode *six sigma* secara manual dan dengan alat bantu *Microsoft Excel*. Setelah data yang dibutuhkan terkumpul, kemudian melakukan analisis dengan menggunakan perangkat-perangkat *six sigma* untuk mengetahui tingkat kualitas produk dan cara untuk memperbaikinya.

### 3.3 Operasional Variabel

Dalam melakukan penelitian, perlu ditekankan terlebih dahulu variabel-variabel yang akan diteliti agar penulisan ini lebih terarah. Menurut Sugiyono (2010:58) Operasionalisasi variabel adalah segala sesuatu yang dapat dijadikan sumber informasi kemudian dapat ditarik kesimpulan oleh peneliti untuk dipelajari. Variabel dalam penelitian ini adalah metode *six sigma* untuk mengetahui tingkat kecacatan produk.

Tabel 3. 1 Operasional Variabel

| Variabel         | Definisi                                                                                                                 | Indikator                                                                                                           | Ukuran | Skala   |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|
| <i>Six Sigma</i> | <i>Six sigma</i> merupakan bentuk matriks sederhana untuk mempercepat peningkatan kualitas dan menghasilkan kinerja yang | 1. <i>Define</i><br>Mendefinisikan masalah, mendefinisikan rencana tindakan dan menetapkan Sasaran dan tujuan untuk |        | Ordinal |

|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                   |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <p>sebelumnya tidak pernah terjadi dengan memfokuskan pada atribut-atribut yang berkaitan langsung kepada pelanggan dan mengidentifikasi dan mengeliminasi penyebab cacat dalam proses. (Ronald D. Snee, 2008, hlm 489)</p> | <p>mengendalikan kualitas</p> <p>2. <i>Measure</i></p> <p>dengan diagram control menganalisa tingkat sigma dan DPMO (<i>defect per million opportunity</i>)</p> | <p><math>dpmo = \frac{\text{Number of Defects Discovers}}{\text{Opportunities of Error}} \times 100000</math></p> | Rasio   |
|                                                                                                                                                                                                                             | <p>3. <i>Analyze</i></p> <p>Mengidentifikasi penyebab dengan diagram pareto dan sebab-akibat.</p> <p>4. <i>Improve</i></p> <p>Rekomendasi</p>                   |                                                                                                                   | Ordinal |
|                                                                                                                                                                                                                             | <p>5. <i>Control</i></p> <p>Menjaga nilai-nilai peningkatan kualitas dan didokumentasi sebagai langkah</p>                                                      |                                                                                                                   | Ordinal |

|  |  |                                                 |  |  |
|--|--|-------------------------------------------------|--|--|
|  |  | perbaikan untuk<br>kinerja proses<br>berikutnya |  |  |
|--|--|-------------------------------------------------|--|--|

### 3.4 Sumber Data

Sumber data adalah segala sesuatu yang dapat memberikan informasi mengenai data. Berdasarkan sumbernya, data dibedakan menjadi dua, yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data primer yaitu data yang dibuat oleh peneliti untuk maksud khusus menyelesaikan permasalahan yang sedang ditanganinya. Untuk mengumpulkan data primer, peneliti langsung melakukan observasi ke perusahaan yang akan menjadi objek penelitian dan melakukan wawancara dengan karyawan produksi di perusahaan X.
2. Data sekunder yaitu data yang telah dikumpulkan untuk maksud selain menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi. Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data sekunder adalah, artikel, jurnal serta situs di internet yang berkenaan dengan penelitian yang dilakukan.

### 3.5 Populasi, Sampel dan Teknik Pernarikan Sampel

Menurut Sugiyono (2010:80) populasi adalah “Wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek, yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Berdasarkan penjelasan tersebut populasi adalah keseluruhan objek/subjek penelitian yang mempunyai karakteristik tertentu. Populasi yang digunakan adalah jumlah produk yang dihasilkan dalam kegiatan produksi kaos kaki di perusahaan X.

Menurut Prof.Dr.Suharsimi Arikunto, Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (2010 hlm. 174). Berdasarkan pengertian tersebut sampel

merupakan kelanjutan dari populasi. Dimana populasi diperkecil menjadi sampel supaya penelitian ini lebih terarah.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan peneliti adalah *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2017) *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan ditentukan berdasarkan dengan penelitian apa yang akan dilaksanakan. Teknik *purposive sampling* digunakan pada penelitian ini karena penelitian ini tidak melakukan generalisasi. Sampel yang diteliti oleh peneliti hanya produk kaos kaki muslimah yang diproduksi dari bulan Januari 2019 hingga Desember 2019.

### 3.6 Teknik Pengumpulan Data

#### 1. Wawancara

Wawancara yaitu cara memperoleh data dengan mengajukan pertanyaan yang sifatnya terbuka kepada manajer atau karyawan bagian produksi untuk memperoleh penjelasan mengenai masalah yang diteliti. Dari metode ini diharapkan dapat memperoleh data yang diperlukan untuk penelitian ini seperti gambaran umum perusahaan, proses produksi dan tentang bagaimana pengendalian kualitasnya. Responden dari penelitian ini adalah manajer operasi atau karyawan bagian produksi.

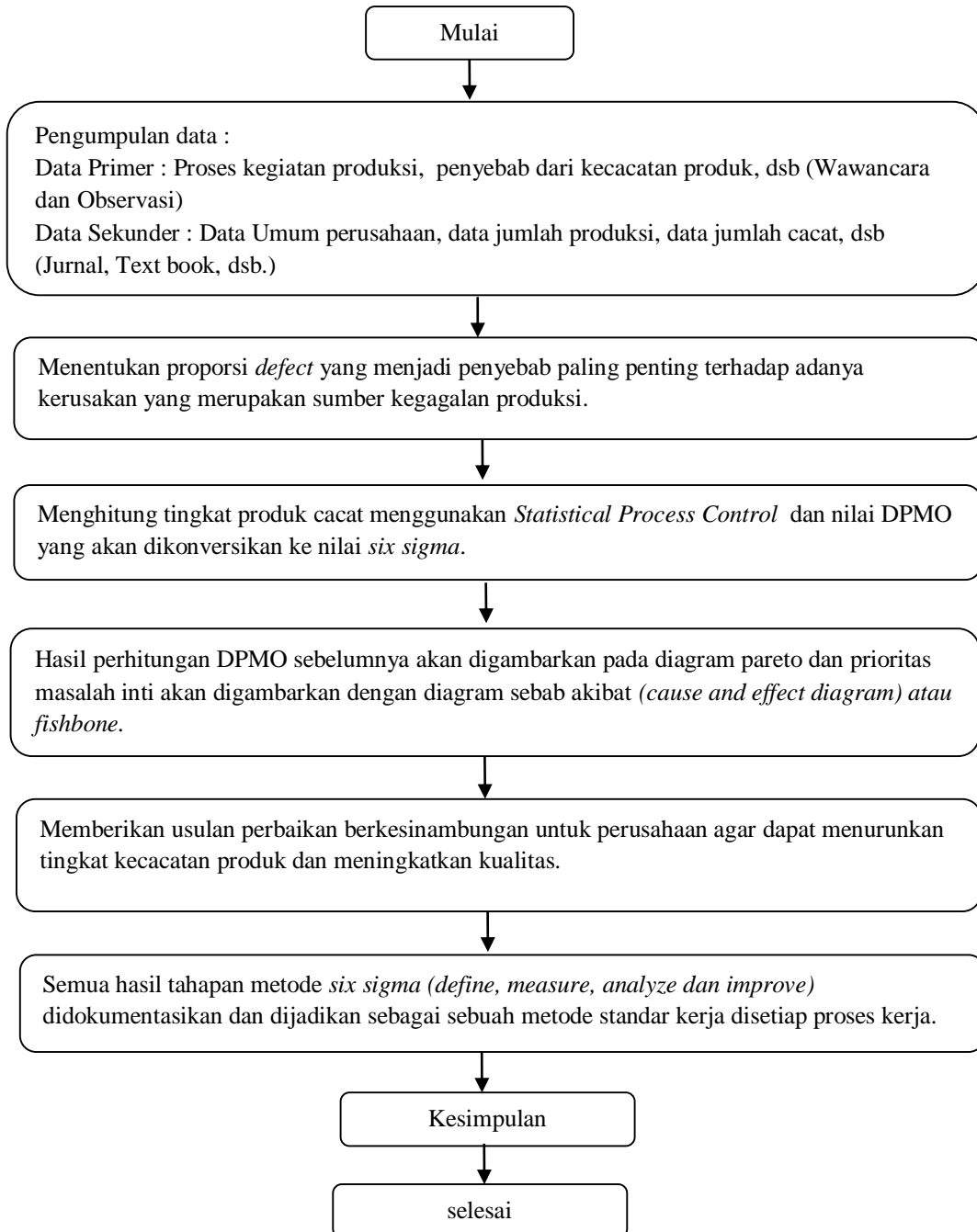
#### 2. Telaah Dokumen

Dalam tahap ini dokumen yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data tingkat kecacatan produk dan data penyebab produk cacat pada Januari 2019 hingga Desember 2019.

#### 3. Penelitian Kepustakaan

Data sekunder yang diperoleh melalui penelitian kepustakaan yaitu penelitian yang dilakukan dengan cara mengumpulkan data-data yang diperoleh dari buku-buku sumber yang ada hubungannya dengan masalah yang sedang diteliti.

### 3.7 Teknik Analisis Data



Gambar diatas menunjukkan alur analisis data. Setelah data terkumpul maka selanjutnya adalah analisis data yang mengacu pada metode *six sigma* dengan langkah sebagai berikut :

### 1. Define

Tahap ini adalah menentukan proporsi *defect* yang menjadi penyebab paling penting terhadap adanya kerusakan yang merupakan sumber kegagalan produksi. Cara yang ditempuh adalah:

- a. Menjelaskan masalah standar kualitas dalam menghasilkan produk yang sesuai dengan spesifikasi perusahaan.
- b. Menjelaskan rencana tindakan yang harus dilakukan berdasarkan observasi dan analisis penelitian.
- c. Menetapkan sasaran dan tujuan peningkatan kualitas *six sigma* berdasarkan hasil observasi.

Selain itu, tahap ini akan menentukan *Critical to Quality*. *Critical to Quality* (CTQ) sendiri adalah salah satu cara pengukuran proses yang mana standar kinerja atau batas spesifikasinya harus sesuai dengan kepuasan pelanggan. Artinya, CTQ adalah karakteristik yang sangat mempengaruhi tingkat kecacatan produk.

### 2. Measure

Tahap kedua ini akan melakukan pengumpulan data untuk mengetahui tingkat *defect* yang terjadi. Pada tahap *measure* ini *Critical to Quality* (CTQ) yang ditemukan pada tahap define akan menghasilkan nilai DPMO (*Defect Per Million Opportunity*) yang kemudian dikonversikan ke dalam nilai sigma. Pada tahap ini diketahui kualitas dan nilai sigma produk kaos kaki.

Sebelum mengetahui nilai DPMO, sebelumnya harus mengetahui terlebih dahulu nilai DPU (*Defect per Unit*). Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$DPU = \frac{\text{banyak produk yang cacat}}{\text{banyak produk diperiksa} \times \text{CTQ potensial}}$$

Mutiara Sri Ramadhani, 2020

ANALISIS PERBAIKAN KUALITAS DENGAN METODE SIX SIGMA PADA PRODUK KAOS KAKI DI PT X  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$$DPMO = DPU \times 1.000.000$$

Adapun rumus *six sigma* di *Microsoft Excel* sebagai berikut:

$$= \text{norm.s.inv} \left( 1 - \left( \frac{DPMO}{1.000.000} \right) \right) + 1.5$$

Setelah menghasilkan tingkat sigma dan kemudian dilakukan perhitungan *control chart* pada perusahaan X. Pemeriksaan karakteristik dengan menghitung nilai *mean*, dengan rumus yang dikemukakan oleh Prawirosentono (2007).

$$P = \frac{X}{n}$$

dimana:

P = proporsi cacat dalam setiap sampel

X = Banyaknya barang yang rusak

n = jumlah sampel yang diambil dalam setiap inspeksi

Untuk menggambarkan data kedalam peta kendali perlu dihitung garis tengah proporsi CL<sub>p</sub> dan garis batas bawah (LCL<sub>p</sub>) dan garis batas atas (UCL<sub>p</sub>), dengan rumus yang dikemukakan oleh Prawirosentono (2017:113):

$$CL = \frac{\text{Jumlah produk cacat}}{\text{Jumlah produksi}}$$

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

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

Dimana:

CL : *Control Limit*

UCL : *Upper Control Limit*

LCL : *Lower Control Limit*



### 3. Analyze

Pada tahap ini, pengukuran yang telah dilakukan sebelumnya akan dianalisis menggunakan perangkat *six sigma* sesuai dengan kebutuhan penelitian ini. Peneliti menggunakan diagram pareto dan diagram fishbone untuk melakukan analisis. Hasil perhitungan DPMO sebelumnya akan digambarkan pada diagram pareto. Dengan menggunakan diagram pareto ini akan menunjuka masalah utama yang harus diperbaiki. Kemudian, prioritas masalah inti akan digambarkan dengan diagram sebab akibat atau *fishbone* untuk dianalisis lebih rinci apa yang menjadi penyebab timbulnya masalah tersebut.

Dengan kedua perangkat tersebut, sebuah perusahaan manufaktur khususnya akan lebih fokus terhadap masalah utama. Hasil tahap analisis ini akan menunjukan masalah-masalah yang menjadi prioritas untuk perbaikan kualitas produk di perusahaan X

### 4. Improve

Tahap keempat ini merupakan tahap perencanaan tindakan untuk memperbaiki masalah kualitas yang telah dianalisis sebelumnya. Pada tahap ini, dilakukan tindakan usulan perbaikan terhadap permasalahan permasalahan yang dialami perusahaan.

### 5. Control

Tahap terakhir pada metodologi six sigma ini adalah pengawasan. Dimana setelah melakukan perbaikan, pengawasan harus dilakukan oleh pihak bagian operasional agar kerusakan pada produk berkurang bahkan tidak terjadi lagi. Pada penelitian ini akan diberikan usulan untuk melakukan control dalam setiap kegiatan, sehingga memperoleh hasil yang baik dan dapat mengurangi waktu, masalah, dan biaya yang tidak dibutuhkan.

### 6. Kesimpulan dan saran

Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan serta saran-saran untuk penelitian selanjutnya yang memiliki kaitan dengan penelitian ini.