

## **BAB III**

### **METODELOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Lokasi Dan Waktu Pencarian Data**

Data –data yang dilakukan untuk penelitian didapatkan dari PT. KAS yang berkedudukan di Kabupaten Gresik yang bergerak dalam bidang produksi kemasan plastik. Adapun penelitian pendahuluan dilakukan pada bulan Agustus 2017 dilanjutkan dengan pengambilan data sampai data yang diperlukan sebagai sarana penelitian dianggap cukup.

#### **3.2 Populasi Sample**

Populasi dalam penelitian ini adalah sample plastik preform yang mengalami rusak atau cacat pada 2 Januari 2017 sampai dengan 31 Agustus 2017, yaitu plastik preform yang terdata pada proses pengecekan mutu produk di bagian *Quality Control*. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *puposive* sampling. Purposive sampling adalah teknik penentuan sample dengan pertimbangan tertentu.

#### **3.3 Jenis Data**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data skunder yang merupakan data yang diperoleh dari PT. KAS sebelumnya. Data yang diperoleh berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif yaitu data yang berupa angka-angka mengenai jumlah produksi dan data produk cacat. Data kualitatif yaitu data yang berupa informasi tertulis yaitu informasi mengenai jenis produk cacat , penyebab terjadinya produk cacat, bagian proses produksi, dan bahan baku yang digunakan.

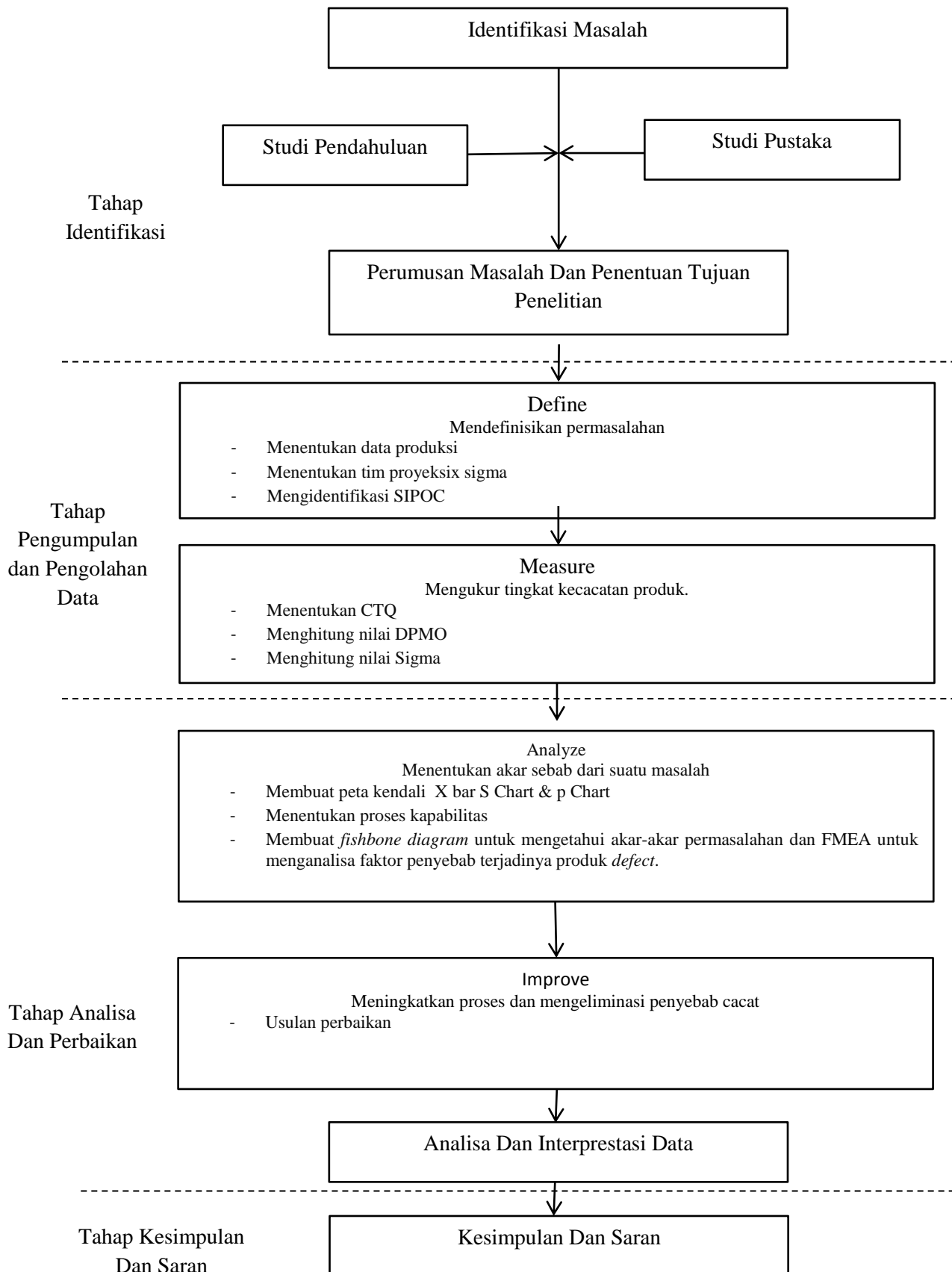
#### **3.4 Sumber Data**

Sumber data secara keseluruhan diperoleh dari dalam institusi yang menjadi tempat penelitian. Data yang bersifat kuantitatif diperoleh dari dokumen/ arsip bagian produksi dan bagian personalia. Sedangkan data yang bersifat kualitatif diperoleh dari wawancara dan pengamatan secara langsung di perusahaan.

#### **3.5 Kerangka Penelitian**

Untuk menyelesaikan masalah perlu dibuat kerangka acuan yang bermanfaat sebagai pegangan dalam menyelesaikan masalah tersebut. Kerangka penelitian

yang dipergunakan oleh penulis untuk memudahkan pembaca untuk memahami tulisan penulis bisa dilihat dalam gambar 3.1.



Gambar 3.1 Kerangka Penelitian

## **1. Tahap Identifikasi Masalah**

Dalam tahap ini dilakukan identifikasi dan pemahaman terhadap permasalahan yang akan dipecahkan serta mempelajari metode – metode yang akan dipecahkan.

### **a. Studi Lapangan**

Pada tahap ini, Peneliti melakukan pengamatan secara langsung atau riil kondisi aktual yang terjadi di lapangan pada proses produksi. Faktor – faktor yang menjadi obyek pengamatan adalah kondisi aktual proses produksi, kinerja mesin, operator dan prosedur yang ditetapkan oleh perusahaan.

### **b. Studi Pustaka**

Pada tahap ini, menentukan permasalahan yang diketahui kemudian diuraikan sesuai dengan metode – metode ilmiah yang berhubungan dan mendukung permasalahan dalam penelitian. Mengumpulkan literatur – literatur sebagai bahan penunjang proses penyelesaian masalah. Informasi studi literatur diambil dari buku, referensi dan jurnal penelitian yang akan membantu langkah – langkah penelitian dalam penyelesaian masalah.

### **c. Perumusan Masalah**

Pada tahap ini, merumuskan masalah – masalah apa saja yang timbul dan teridentifikasi dari hasil pengamatan studi lapangan. Langkah ini dilakukan untuk mengetahui masalah apa saja yang terjadi sebagai tujuan dalam penelitian dan acuan dalam proses perbaikan nantinya.

## **2. Tahap Pengumpulan Data dan Pengolahan Data**

Dalam upaya memperoleh data yang memberikan gambaran permasalahan secara keseluruhan digunakan metode pengumpulan data sebagai berikut:

### **a. Define**

Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan data – data yang diperlukan melalui hasil studi lapangan yang nantinya digunakan untuk kebutuhan proses penentuan CTQ dan perhitungan DPMO. Mengambil data kecacatan

(*defect*) dan Produksi *Preform 140ml* di perusahaan dalam kurun waktu 1 Januari 2017 – 31 Agustus 2017 juga menentukan *defect* mana yang paling dominan melalui pembuatan histogram. Dalam penyelesaian tahap ini dibentuk sebuah tim proyek. Adapun data – data yang dikumpulkan, sebagai berikut:

- Data Hasil Produksi, mengumpulkan data laporan produksi dari bagian produksi yaitu *output* hasil produksi (*Finish Good*) setiap bulan.
- Data Produk Cacat, yaitu laporan hasil pemeriksaan dari bagian *Quality Control*. Mengumpulkan hasil produk cacat variabel (ketebalan) dan cacat atribut (bergaris, bergelembung, retak, cuil) yang dihasilkan mesin setiap bulan.
- Membuat data *tim project* yang terlibat pada tahap *define*.

b. Measure

Pada tahap ini, data yang telah dikumpulkan ditahap sebelumnya akan diolah untuk menentukan *Critical to Quality* (CTQ), menghitung nilai DPMO.

- Menentukan titik *Critical to Quality* (CTQ) dari Produk *Defect Noodle*, sebagai berikut :
  - Seluruh bagian preform 140 ml dalam kondisi bebas retakan, dan berbentuk sesuai standart preform 140 ml.
  - Bagian tengah preform 140 ml tidak bergelembung, sesuai dengan standart preform 140 ml.
  - Bagian keseluruhan preform 140 ml tiddak teridentifikasi garisan maupun goresan, sesuai standart preform 140 ml.
  - Ketebalan preform sesuai dengan standart yang ditetapkan. (standart ketebalan maksimal 0,25mm).
  - Preform 140 ml harus utuh tidak ada cacat cuil pada bagian ulir preform.
- Menentukan *defect* mana yang paling dominan melalui pembuatan grafik histogram dan diagram pareto.

- Menghitung nilai DPMO (*Defect per Million Opportunities*) dan sigma level.
- Menentukan uji batas kontrol produk dengan menggunakan p chart dan Xbar-S Chart.

### 3. Tahap Analisa dan Perbaikan

Setelah data dikumpulkan dan diolah, maka berikutnya akan masuk pada tahap analisa dan perbaikan. Adapun langkah – langkah analisa dan perbaikan sebagai berikut :

#### a. Analys

Pada tahap analisa data akan digunakan untuk merangkum hasil pengolahan data yang diperoleh sebagai rancangan perbaikan, yaitu menghitung nilai kapabilitas proses. Membuat *fishbone diagram* dan *Failure Mode Effect Analyze* (FMEA) untuk menganalisa faktor penyebab terjadinya produk *defect*. Pada tahap ini akan melibatkan pihak manajemen perusahaan yakni manajer produksi dan manajer *quality control*.

#### b. Improve

Pada tahap ini peneliti melakukan usulan rancangan perbaikan dari metode *analyze* untuk peningkatan kualitas produk berkelanjutan bisa berupa *design of experiment* yakni dengan menggabungkan faktor yang paling dominan untuk mengatasi kegagalan potensial yang terjadi selama ini.

#### c. Analisa Dan Interpretasi

Pada tahap ini akan dilakukan analisa terhadap hasil pengolahan data nilai target *defect* yang belum tercapai. Berikut tahapan yang dilakukan oleh peneliti dengan melakukan beberapa hal, sebagai berikut :

- Identifikasi Faktor Pencapaian Nilai Target *Defect* dan permasalahannya.

Mengidentifikasi jenis *defect preform 140ml* (variabel dan atribut) dan banyaknya produk cacat (*defect*) yang dihasilkan dalam kurun waktu 1 Januari 2017 – 31 Agustus 2017. Dari pengelompokan jenis *defect* ini akan diketahui *defect* manakah yang paling dominan dan memiliki angka yang terbesar yakni dengan membuat histogram dan diagram pareto sehingga

memudahkan dalam menangani permasalahan *defect* tersebut. Juga melihat hasil produksi yang dihasilkan sudah memenuhi target produksi atau belum. Berdasarkan data-data *defect* tersebut akan dihitung nilai *Defect per Million* (DPMO). Setelah diketahui nilai DPMO nya bisa ditentukan nilai sigma level. Membuat *fishbone diagram* untuk mengetahui akar-akar penyebab dari masalah yang ditemukan bisa berasal dari manusia, mesin, metode kerja, bahan baku, dll. Sehingga memudahkan penelusuran dan penanganan terhadap permasalahan yang terjadi. Masalah yang dominan akan diidentifikasi dengan nilai *Risk Priority Number* (RPN) yang terbesar dari metode FMEA untuk mengetahui kemungkinan penyebab masalah, sehingga nantinya didapat arah untuk menuju perbaikan yang jelas. Dalam identifikasi RPN, penulis berdiskusi dengan manajer produksi dan manajer *Quality control*.

#### **4. Kesimpulan Dan Saran**

Pada tahap ini peneliti melakukan penarikan kesimpulan secara umum berdasarkan hasil penelitian yang sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditentukan. Serta memberikan saran – saran yang berguna bagi kemajuan perusahaan dan penelitian selanjutnya.