

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Tahap Identifikasi Masalah**

Pada tahap ini, dilakukan pengamatan berdasarkan uraian latar belakang permasalahan. Dengan melihat kondisi perusahaan dan observasi data kecacatan (*defect*) produk akan dilakukan penetapan tujuan untuk proses perbaikan sistem kinerja perusahaan secara berkelanjutan.

#### **3.2 Tahap 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.

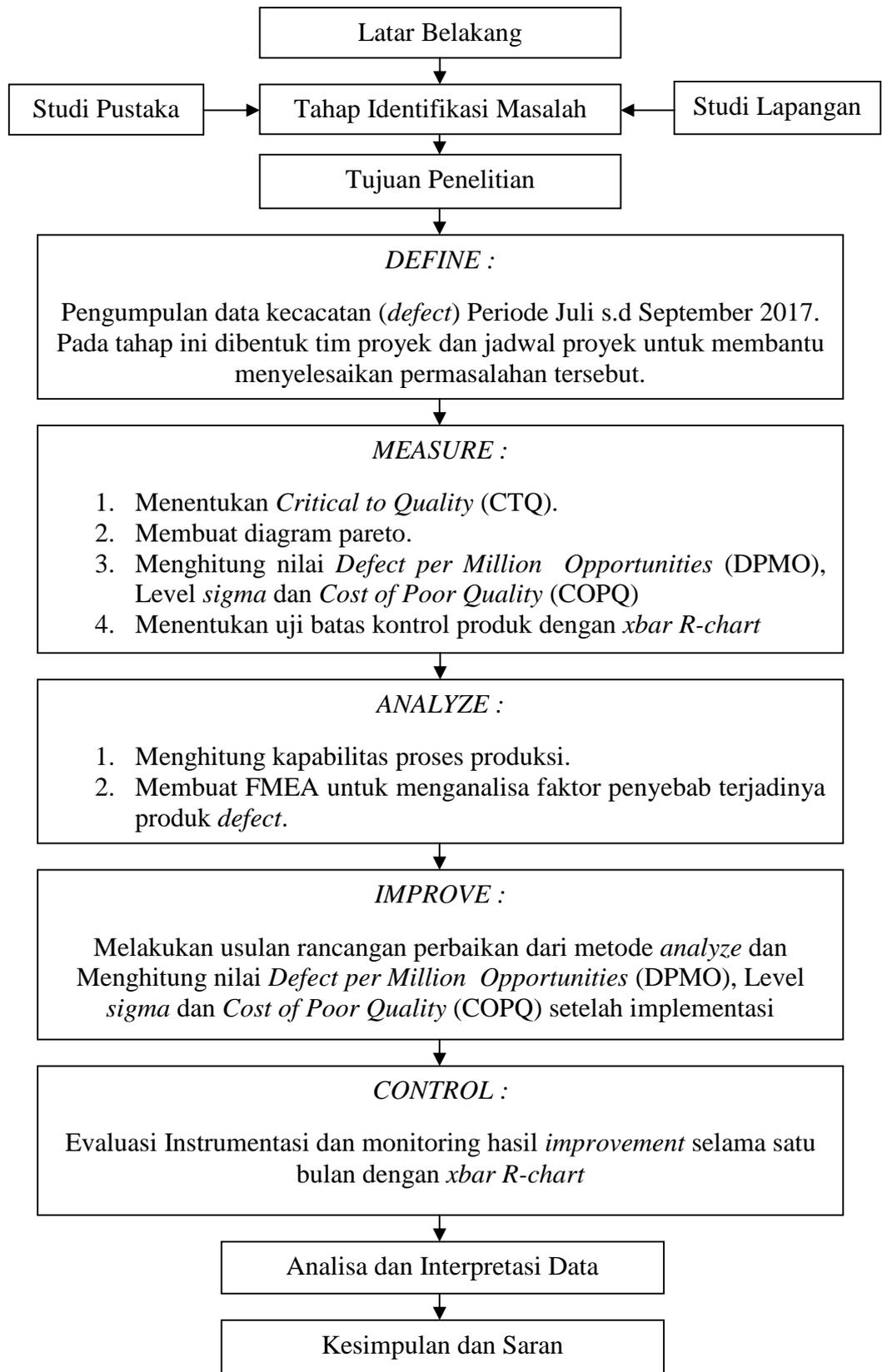
#### **3.3 Tahap Studi Pustaka**

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.

#### **3.4 Tahap Perumusan Masalah dan Tujuan Penelitian**

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.

### 3.5 Kerangka Penelitian



**Gambar 3.1** Flowchart Metodologi Penelitian

## 1.6 Tahap *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*) di perusahaan pada periode Juli s.d September 2017 dan Dalam penyelesaian tahap ini dibentuk sebuah tim proyek yang terdiri dari Asst. Manager, Supervisor Produksi, Supervisor QC, Operator Produksi dan Operator QC. Adapun data – data yang dikumpulkan, sebagai berikut:

1. Data Hasil Produksi, mengumpulkan data laporan produksi dari bagian produksi yaitu *output* hasil produksi setiap bulan.
2. Data Produk Cacat, yaitu laporan hasil pemeriksaan dari bagian *Quality Control* berupa data variabel. Adapun jenis *defect* nya meliputi *purity*, *density* dan *acidity*.
3. Membuat data tim proyek yang terlibat pada tahap *define* dan penjadwalan proyek.

## 1.7 Tahap *Measure*

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

1. Menentukan titik *Critical to Quality* (CTQ) dari Produk *Defect*, sebagai berikut :
  - a. Nilai *Purity* harus sesuai standart yang ditentukan. (99,5% - 99,8%)
  - b. Nilai *Density* harus sesuai standart yang ditentukan. (berkisar antara 0.982 – 0.988 gr/ml)
  - c. Nilai *Acidity* harus sesuai standart yang ditentukan. (0,50% - 0,80%)
2. Menentukan *defect* mana yang paling dominan melalui pembuatan diagram pareto.
3. Menghitung nilai *Defect per Million Opportunities* (DPMO), Level *sigma* dan *Cost of Poor Quality* (COPQ)

4. Menentukan uji batas kontrol produk dengan menggunakan *xbar R-chart*.

### **1.8 Tahap Analyze**

Pada tahap analisa data akan digunakan untuk merangkum hasil pengolahan data yang diperoleh sebagai rancangan perbaikan, sebagai berikut :

1. Menghitung nilai kapabilitas proses.
2. Membuat *Failure Mode Effect Analyze* (FMEA) untuk menganalisa faktor penyebab terjadinya produk *defect* periode Juli s.d September 2017. Pada tahap ini akan melibatkan semua pihak yang terlibat yakni *Asst. Manager, Supervisor Produksi, Supervisor QC, Operator Produksi dan Operator QC*.

### **1.9 Tahap Improve**

Pada tahap ini peneliti melakukan usulan rancangan perbaikan dari metode *analyze* dan Menghitung nilai *Defect per Million Opportunities* (DPMO), Level *sigma* dan *Cost of Poor Quality* (COPQ) setelah implementasi

### **1.10 Tahap Control**

Pada tahap ini dari pada efektifitas kinerja penurunan *defect* akan dilakukan evaluasi instrumentasi kerja. Pada *instrumentasi* usulan tersebut akan dilakukan standarisasi dan uji coba selama (satu bulan) dengan tujuan untuk memastikan bahwa target penurunan *defect* (peningkatan nilai sigma) terverifikasi dan tercapai secara konsisten.

### **1.11 Tahap Analisis dan Interpretasi Data**

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 :

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

Mengidentifikasi jenis *defect phthalite anhydrite* dan banyaknya produk cacat (*defect*) yang dihasilkan pada periode Juli s.d. September 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 Opportunities* (DPMO). Setelah diketahui nilai DPMO nya bisa ditentukan nilai sigma level.

Mengetahui akar-akar penyebab dari masalah yang ditemukan melalui brainstorming langsung dengan pihak yang bersangkutan. 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 *Asst Manager, Supervisor Produksi, Supervisor Quality Control, dan Operator*.

2. Usulan Perbaikan dan *Control*

Setelah melakukan tahap *define, measure* dan *analyze* maka akan dilakukan tahap usulan perbaikan berdasarkan hasil identifikasi faktor pencapaian Nilai *defect* dan identifikasi permasalahannya setelah itu melakukan pengontrolan terhadap nilai RPN tertinggi.

### **1.12 Tahap Penarikan 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.