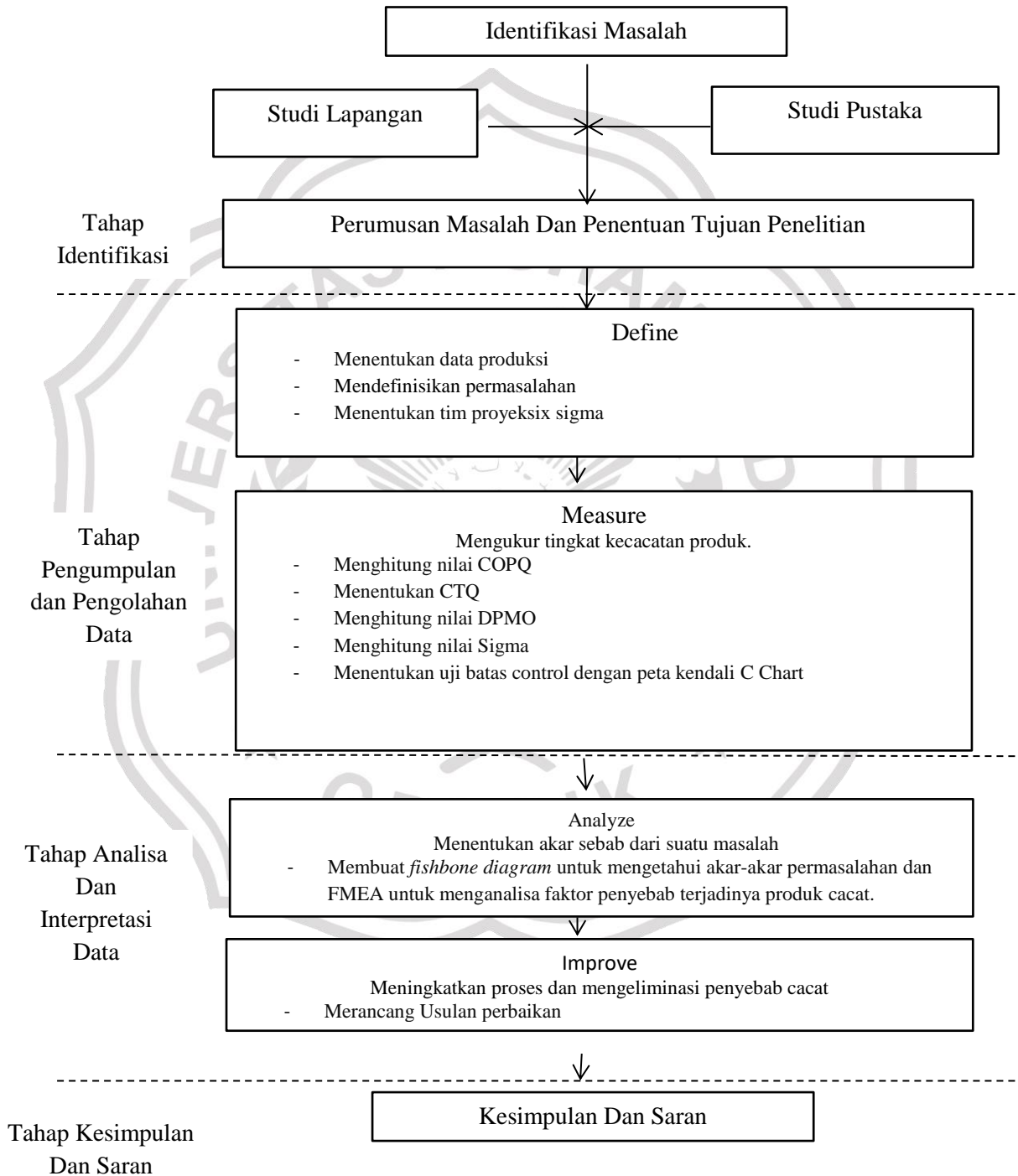


## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 1.1 Kerangka Penelitian

Tahapan penelitian dijabarkan dalam diagram alir pada gambar 3.1 berikut :



Gambar 3.1 Kerangka Penelitian

## 1.2 Langkah-langkah Penelitian

Langkah-langkah yang dijelaskan pada gambar 3.1 digunakan sebagai upaya pengendalian kualitas. Penjelasan lebih terperinci mengenai metode penelitian akan dijelaskan pada berikut ini :

### A. Identifikasi Masalah

Tahap identifikasi merupakan langkah awal dari proses penelitian yang dilakukan. Pada tahap ini dilakukan pengidentifikasi masalah dan dilanjutkan dengan penetapan tujuan serta manfaat penelitian. Studi pustaka dilakukan untuk memperoleh teori-teori pendukung yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

### B. 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.

### C. Studi pustaka

Studi pustaka dilakukan sebagai acuan untuk memperoleh berbagai informasi mengenai teori-teori yang dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi serta mengembangkan pengetahuan dan wawasan dari peneliti. Studi kepustakaan dilakukan dengan membaca literatur-literatur maupun jurnal-jurnal ilmiah yang relevan dengan permasalahan yang dihadapi, dimana metode-metode yang digunakan dalam penelitian ini antara lain adalah metode six sigma dan Failure Models and Effect Analysis Tools

### D. Perumusan Masalah

Perumusan masalah didasarkan pada permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan dimana diketahui terdapat banyak defect dalam proses produksi, sehingga perusahaan perlu melakukan perbaikan pengendalian untuk peningkatan kualitas.

### E. Tujuan Penelitian

Dari perumusan masalah dilanjutkan dengan perumusan tujuan dari penelitian ini yang mengacu pada latar belakang yang kaitannya dengan permasalahan yang terjadi di lapangan untuk memeberikan evaluasi dan solusi terhadap

permasalahan dalam proses produksi untuk mengurangi kecacatan produk di PT. XYZ. Sehingga nantinya tujuan penelitian yang dilaksanakan memiliki arah dan sasaran yang tepat.

### 1.3 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*) ,*scrap* dan Produksi *Spun pile* PT XYZ bulan April 2019 - Agustus 2019 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 setiap bulan.
- Data Produk Cacat, yaitu laporan hasil pemeriksaan dari bagian *Quality Control*. Mengumpulkan hasil produk cacat Mengelupas, berlubang serta produk *scrap* (retakan) Membuat data *tim project* yang terlibat pada tahap *define*.
- Tim proyek ini terdiri dari Supervisor Produksi, *Staff PPIC*, *Staff QC*, *Staff Produksi*, *Staff Logistik* dan operator untuk mempermudah dalam membantu menyelesaikan hasil penelitiannya untuk mengurangi cacat *Spun pile*.

#### B. *Measure*

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

##### 1. Menghitung nilai *Cost of Poor Quality* (COPQ)

Menghitung Biaya yang timbul akibat Kualitas Buruk atau kegagalan produk yang tidak memenuhi standar pelanggan (*Customer*). Dalam

penelitian ini memperhitungkan biaya kategori retakan (*Scrap*) dan biaya proses pengerjaan ulang (*Repair*).

2. Menentukan titik *Critical to Quality* (CTQ) dari Produk *Defect Spun pile* sebagai berikut :
  - Spun pile tidak retak
  - Spun pile tidak keropos/berlubang
  - Spun pile tidak mengelupas
3. Menentukan cacat mana yang paling dominan melalui pembuatan diagram pareto.
4. Menghitung nilai DPMO (*Defect per Million Opportunities*) dan sigma level.
5. Menentukan uji batas kontrol produk dengan menggunakan C Chart.

#### **1.4 Tahap Analisa dan Interpretasi Data**

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

##### **A. Analyze**

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

1. Melakukan analisa terhadap penyebab jenis defect menggunakan diagram *fishbone* yang diidentifikasi dari objek amatan, sehingga diketahui faktor-faktor penyebab defect dan tingkat cacat yang sering terjadi.
2. Membuat tabel FMEA untuk menentukan defect produk yang harus diprioritaskan dan menentukan nilai *severity*, *occurrence*, *detecbilit* serta hasil akhirnya yang berupa *Risk Priority Number (RPN)*. Dalam hal ini penulis berdiskusi dengan Supervisor Produksi, *Staff PPIC*, *Staff QC*, *Staff Produksi*, *Staff Logistik* dan operator PT. XYZ.

## 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. Tahap Interpretasi Data

Pada tahap ini akan dilakukan analisa interpretasi terhadap analisis pengolahan data Berikut tahapan yang dilakukan oleh peneliti dengan melakukan beberapa hal, sebagai berikut :

- Pada diagram *fishbone* sumber-sumber masalah potensial dibagi menjadi beberapa kategori. Adapun macam-macam kategorinya yaitu *Man* (Manusia), *Methods* (Metode), *Material* (Bahan Baku), *Machine* (Mesin), dan *Environment* (Lingkungan).
- **FMEA**  
Pada FMEA ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis resiko kegagalan pada proses maupun produk yang berpengaruh pada kualitas produk akhir. Dalam penggunaan FMEA diidentifikasi setiap mode kegagalan potensial yang merupakan keseriusan dari efek kegagalan potensial fungsi produk, frekuensi terjadinya kegagalan potensial akibat penyebab tertentu dan kemungkinan kegagalan potensial yang dapat dideteksi. Dari hasil FMEA diperoleh nilai Risk Priority Number (RPN). Dan di dapatkan nilai severity, detection dan occurrence. penulis berdiskusi dengan Supervisor Produksi, *Staff PPIC*, *Staff QC*, *Staff Produksi*, *Staff Logistik* dan operator
- **Analisis Rancangan Usulan Perbaikan**  
Pada tahap usulan rancangan perbaikan ini diterapkan suatu rencana tindakan peningkatan kualitas produk yang dihasilkan, melalui perbaikan terhadap sumber-sumber penyebab terjadinya cacat dengan 3 Kategori, pemilihan usulan rancangan perbaikan ini didasarkan pada hasil analisis Fishbone diagram dan FMEA.

### **1.5 Kesimpulan Dan Saran**

Tahap ini merupakan tahap akhir dari penelitian dimana akan ditarik kesimpulan sebagai hasil dari keseluruhan penelitian yang telah dilakukan serta solusi yang didapat untuk memecahkan masalah yang terjadi. Sedangkan bagian dari saran berisi catatan – catatan yang dapat diberikan untuk usaha perbaikan yang mungkin dilakukan perusahaan dan untuk pengembangan yang berguna bagi penelitian lebih lanjut.

