

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Ditinjau dari tujuannya, penelitian ini termasuk penelitian terapan (*applied research*) dimana penelitian ini ditujukan untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi di perusahaan yang menjadi objek penelitian. Jika ditinjau dari metode yang digunakan, maka penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dimana penelitian ini ditujukan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan setiap variabel yang mempengaruhi masalah yang ada secara sistematis dan faktual. Hasil penelitian ini akan diusulkan dan di aplikasikan dalam proses kerja. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan perbaikan dengan mengurangi *waste* (pemborosan) yaitu defect yang terjadi sehingga dapat membantu proses produksi dan kualitas produk refrigerator.

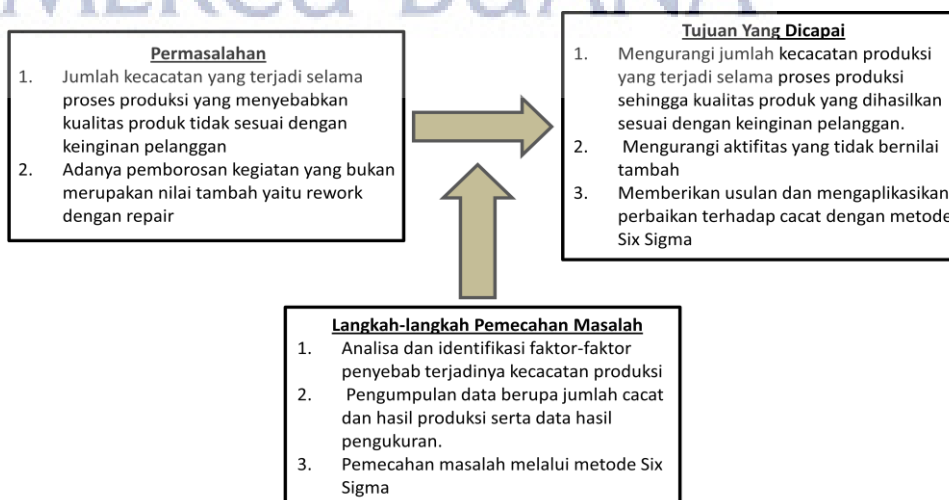
3.2. Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di PT LG Electronic Indonesia F2 yang berlokasi di Jalan Tabri No 1, Legok, Tangerang, Banten. Dalam melaksanakan

penelitian ini, yang menjadi objek penelitiannya adalah defect produk yang tinggi yang nantinya akan dikelompokkan menjadi sepuluh besar, defect tersebut yang secara engineering belum mendapat perbaikan langsung untuk dilakukan improvement.

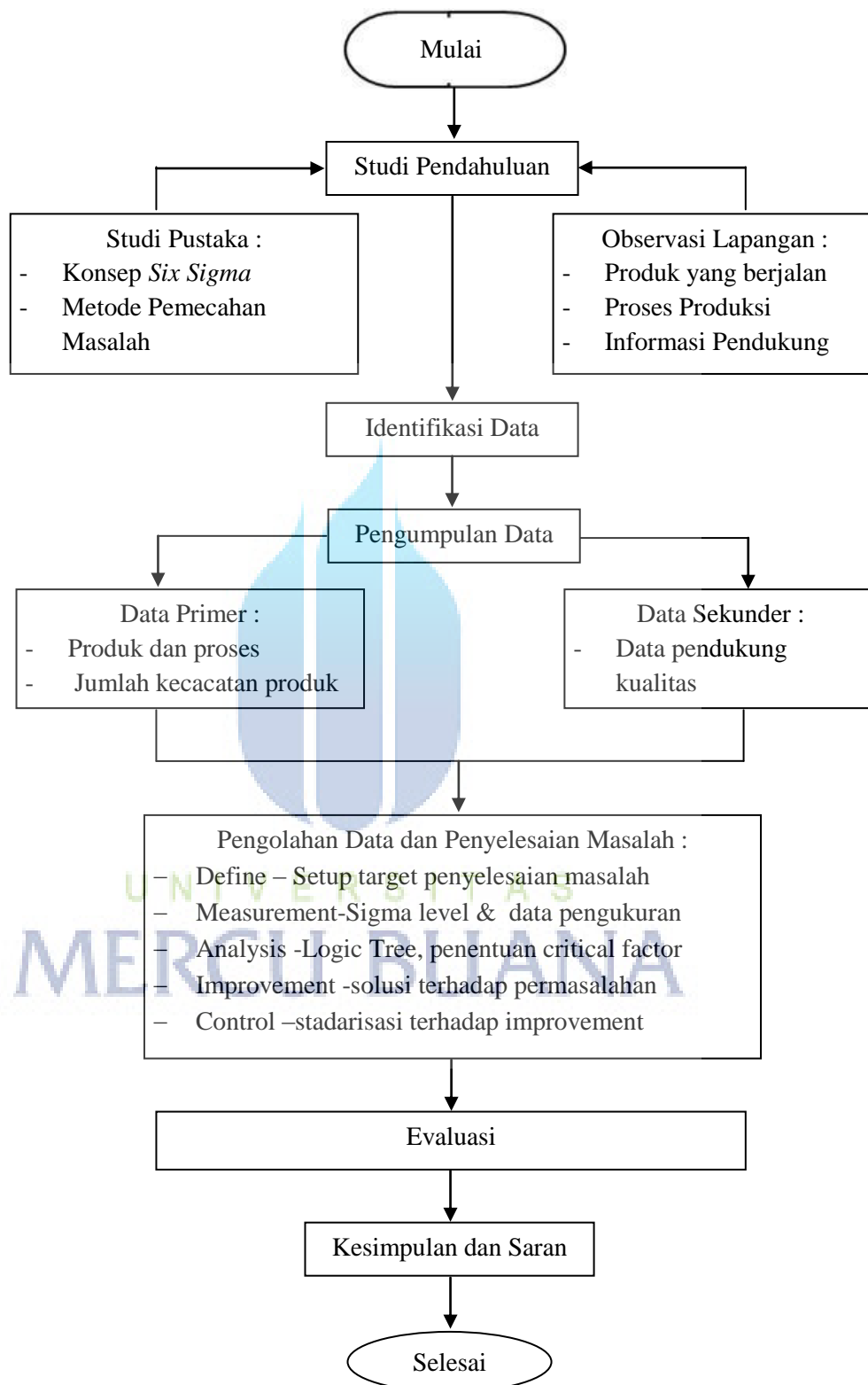
3.3. Kerangka Berpikir

Penelitian dapat dilaksanakan apabila tersedianya sebuah perancangan kerangka berpikir sehingga langkah-langkah penelitian lebih sistematis. Penelitian ini diawali dengan menganalisis dan mengidentifikasi apa saja defect yang terjadi, yaitu besarnya jumlah produk cacat di line produksi menyebabkan pekerjaan rework yang cukup besar sebagai parameter tujuan penelitian. Berdasarkan masalah yang telah diidentifikasi maka akan dirumuskan tujuan dari penelitian yaitu penerapan metode *Six Sigma* dan pelaksanaan perbaikan yang secara langsung maupun tidak langsung akan berpengaruh terhadap proses, kualitas produksi, serta pengurangan rework yang sering terjadi. Adapun gambaran aktifitas adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Gambaran aktifitas penelitian

Adapun kerangka berfikir serta sistematika penulisan adalah sebagai berikut :



Gambar 3.2 Skema kerangka sistematis penelitian

3.4. Pengumpulan Data

Data yang diperlukan untuk penelitian ini diperoleh dari data primer dan data sekunder, yang masing-masing dijabarkan sebagai berikut:

1. Data primer

Data primer adalah data yang diperoleh dari pengamatan dan penelitian secara langsung di lapangan serta data perbandingan obyek terhadap strukturalnya. Data primer antara lain uraian proses pembuatan kulkas, pengamatan langsung proses pemasangan part, perbandingan part antar supplier, juga pernyataan praktisi berpengalaman yang diperoleh dari wawancara terhadap supervisor, line leader serta operator departemen terkait.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang tidak langsung diamati oleh peneliti. Pengumpulan data sekunder ini dilakukan melalui pencatatan data historis perusahaan berupa data-data proses produksi dan cacat, meliputi jumlah permintaan, jumlah kecacatan produksi, organisasi dan manajemen perusahaan serta spesifikasi produk.

3.5. Metode Pengumpulan Data

Data primer yang dibutuhkan dalam penelitian ini dapat dikumpulkan dengan cara sebagai berikut:

1. Observasi (Pengamatan)

Pengumpulan data ini dilakukan dengan pengamatan dan pengukuran secara langsung terhadap objek penelitian di lapangan terutama pada bagian

produksi dan juga Incoming Quality Control. Alat pendukung yang digunakan dalam pengumpulan data secara observasi ini adalah kamera digital, caliper serta perhitungan check list kecacatan produk.

2. Wawancara

Pengumpulan data ini dilakukan dengan tanya jawab dan diskusi secara langsung terhadap line leader atau pun related operator mengenai hal-hal yang berhubungan dengan cara pemasangan, proses assembly, cara melakukan rework ketika defect terkait terjadi, dimana data tersebut dapat digunakan untuk menunjang pembahasan masalah.

3. Melihat laporan serta summary khususnya pada quality bank defect, mengikuti meeting produksi sehingga dapat menunjang efektifitas informasi yang ada serta dokumentasi dari beberapa tim seperti quality, produksi serta quality support yang tentunya berhubungan dengan kegiatan penelitian.

3.6. Metode Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan pendekatan *Six Sigma* dengan metode DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*). Tahapan-tahapan dari metode DMAIC yang digunakan dalam pengolahan data adalah Tahap *Define* dan Tahap *Measure* yang dijelaskan sebagai berikut :

1. Tahap *Define* Pada tahap awal ini akan dilakukan pernyataan proyek penelitian, pemilihan produk yang akan dijadikan fokus dalam penelitian ini, penggambaran proses produksi produk meliputi diagram SIPOC dan *value stream mapping*, identifikasi kebutuhan

pelanggan (*Voice Of Customer*) dan identifikasi masalah yang akan diselesaikan.

2. Tahap *Measure* Pada tahap ini akan dilakukan pengumpulan semua data yang diperlukan untuk analisis. Pengumpulan data ini berupa pengukuran kecepatan produksi dan kualitas produk. Pengukuran yang berkaitan dengan kecepatan produksi akan dimulai dengan pengukuran waktu siklus dan perhitungan waktu baku yang dibutuhkan untuk melakukan kegiatan produksi, kemudian akan dilakukan perhitungan *total manufacturing lead time*. Pengukuran yang berkaitan dengan kualitas produk yang dihasilkan akan dimulai dengan penentuan *Critical To Quality* pada produk pipa, pembuatan peta kendali untuk karakteristik kualitas atribut, perhitungan DPMO (*Defects Per Million Opportunities*) dan perhitungan tingkat sigma.

3.7. Metode Analisis Pemecahan Masalah

Analisis pemecahan masalah dilakukan terhadap setiap hasil pengolahan data dari metode DMAIC yang berkaitan dengan masalah pemborosan (*waste*) dan kualitas produk yang terjadi selama proses produksi berlangsung. Selain itu, juga ditampilkan hasil rangkuman nilai estimasi sebelum dan sesudah perbaikan. Adapun tahapan-tahapan dari metode DMAIC yang digunakan dalam analisis pemecahan masalah adalah Tahap *Analyze*, Tahap *Improve*, dan Tahap *Control* yang dijelaskan sebagai berikut :

1. Tahap *Analyze* Pada tahap ini akan dilakukan analisis terhadap kondisi- kondisi yang tidak sesuai dengan prinsip-prinsip *Six Sigma*

dan diharapkan dapat menghasilkan suatu solusi yang tepat untuk menyelesaikan masalah yang ada. Tahap analisis ini terdiri atas dua bagian besar yaitu analisis proses produksi dari sudut pandang *operational* dan analisis proses produksi dari sudut pandang *Six Sigma*. Analisis dari sudut pandang *operasional* lebih focus pada analisis dampak dan kesulitan yang terjadi pada proses sehingga mempengaruhi aliran proses yang terjadi dalam proses produksi, sedangkan analisis dari sudut pandang *Six Sigma* lebih fokus pada perbaikan pengurangan produk cacat yang terjadi dengan memandang permasalahan yang terjadi dari beberapa faktor yaitu manusia, mesin, material, metode kerja, serta hal-hal faktional yang berpengaruh.

2. Tahap *Improve* Pada tahap ini akan dilakukan langkah perbaikan untuk memecahkan masalah yang ada setelah masalah tersebut diidentifikasi, diukur dan dianalisa. Usulan-usulan perbaikan tersebut akan diestimasi untuk memperoleh implementasi perbaikan dari keseluruhan usulan yang ada dan hasil peningkatan baik peningkatan proses dan kualitas produksi.
3. Tahap *Control* Pada tahap ini akan dilakukan suatu usaha pengendalian berupa SOP (*Standard Operating Procedure*), pembakuan dengan perubahan drawing terhadap item part terkait sehingga implementasi perbaikan yang diberikan tersebut dapat berjalan dengan efektif dan efisien.

3.8. Kesimpulan dan Saran

Langkah akhir yang dilakukan adalah penarikan kesimpulan yang berisi hal-hal penting dalam penelitian tersebut. Selain itu, pemberian saran kepada pihak perusahaan diharapkan dapat memberikan manfaat bagi perusahaan untuk dapat meningkatkan kualitas dan kemampuan bersaing di dalam dunia industri.

