

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Proses produksi merupakan kegiatan utama dalam perusahaan industri manufaktur. Tingkat efektifitas dan efisiensi berproduksi dituntut memiliki nilai yang tinggi. Pabrik harus beroperasi secara efektif dan dapat memenuhi tingkat kebutuhan produksi yang ditargetkan.

Kualitas merupakan salah satu hal penting dalam proses produksi. Perusahaan harus menghasilkan kualitas produk yang sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan pelanggan agar kepuasan pelanggan dapat tercapai. Pengawasan produk diimplementasikan sebagai jaminan pada konsumen bahwa produk yang diterima konsumen memiliki mutu yang baik.

Pengendalian kualitas bertujuan untuk menjaga agar produk yang dihasilkan memenuhi standar kualitas dan menghindari produk yang cacat lolos ke konsumen.

PT GE Lighting Indonesia adalah sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang pembuatan lampu yang berada di Jl. Raya Magelang Km 9,6 Sleman, Yogyakarta, Indonesia. Metode *Six Sigma* menjadi ciri khas dari perusahaan ini, yang telah terbukti mampu menjaga keberadaan perusahaan dalam persaingan global. Pihak perusahaan sebenarnya telah menghapus divisi kualitas *Six Sigma*, akan tetapi langkah-langkah dalam pengendalian kualitas masih menggunakan prinsip dari metode tersebut.

Perusahaan ini memproduksi berbagai jenis lampu seperti lampu pijar (*incandescent*), lampu neon (*fluorescent*), *high intensity discharge*, dan *halogen*. Lampu pijar yang diproduksi pada Departemen *Incandescent* memproduksi 2 tipe yaitu GLS Gas dan GLS Vacuum. Masing-masing lini produksi dalam Departemen *Incandescent* memproduksi jenis lampu dengan besaran daya (*watt*) atau jenis base yang berbeda. Saat ini hanya terdapat 5 lini produksi yang masih beroperasi. Penelitian dilakukan pada *Line 5* (GLS Vacuum 5W) Departemen *Incandescent*.

Pada pengamatan awal di *Line 5* Departemen *Incandescent*, diperoleh data bahwa suatu cacat produksi yang terjadi dapat mencapai 15,9% sehingga dilakukan *rework* pada cacat jenis tersebut. Pengamatan tersebut belum mengetahui jenis cacat lain yang lebih berpengaruh (tidak dapat dilakukan *rework*). Ketatnya persaingan produk lampu dengan berbagai merek lain, membuat perusahaan berusaha untuk mendapatkan tingkat produktivitas yang tinggi untuk mengurangi kerugian atas cacat yang terjadi. Cacat yang terjadi memang tidak mudah untuk dihilangkan, namun dapat dikurangi jumlahnya dengan melakukan langkah perbaikan (*continuous improvement*).

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka permasalahan yang ditemukan adalah tingkat cacat (*defect*) yang terjadi pada *Line 5* produksi lampu pijar Departemen *Incandescent* masih perlu diturunkan.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini adalah:

1. Menentukan jenis cacat yang paling besar dan yang paling berpengaruh pada lini produksi lampu pijar (*incandescent*).
2. Mengetahui akar penyebab dan bagaimana terjadinya jenis cacat tersebut.
3. Merumuskan solusi perbaikan (*improvement*) yang fisibel untuk mengurangi tingkat terjadinya jenis cacat tersebut.

1.4. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini dilakukan pembatasan ruang lingkup dan masalah. Batasan-batasan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Parameter perbaikan kualitas dalam penelitian ini adalah penurunan tingkat cacat (*defect*).
2. Mesin yang dianalisa hanya terbatas pada mesin-mesin *Line 5* (produksi pijar GLS *Vacuum 5 watt*) Departemen *Incandescent* PT GE Lighting Indonesia.
3. Tidak melibatkan unsur biaya produksi, biaya material, atau biaya kerugian yang terlibat pada penelitian di PT GE Lighting Indonesia, karena perusahaan tidak memberikan data biaya yang merupakan rahasia perusahaan.
4. Perbaikan (*improvement*) yang dilakukan hanya sebatas usulan yang dapat diterapkan dan telah disetujui oleh perusahaan.

5. Metode yang digunakan dalam mencapai tujuan dari penelitian ini adalah *Six Sigma* (karena telah digunakan di perusahaan) dan TRIZ.
6. Data penelitian (*Shrinkage*, *WIP*, dan aliran material *Line 5* tiap *shift*-nya) diamati dari bulan September hingga bulan November 2009.

1.5. Tahap-Tahap Penelitian

Agar penelitian yang dilakukan berjalan dengan sistematis, maka dilakukan tahap-tahap penelitian antara lain sebagai berikut:

1. Tahap Pendahuluan.

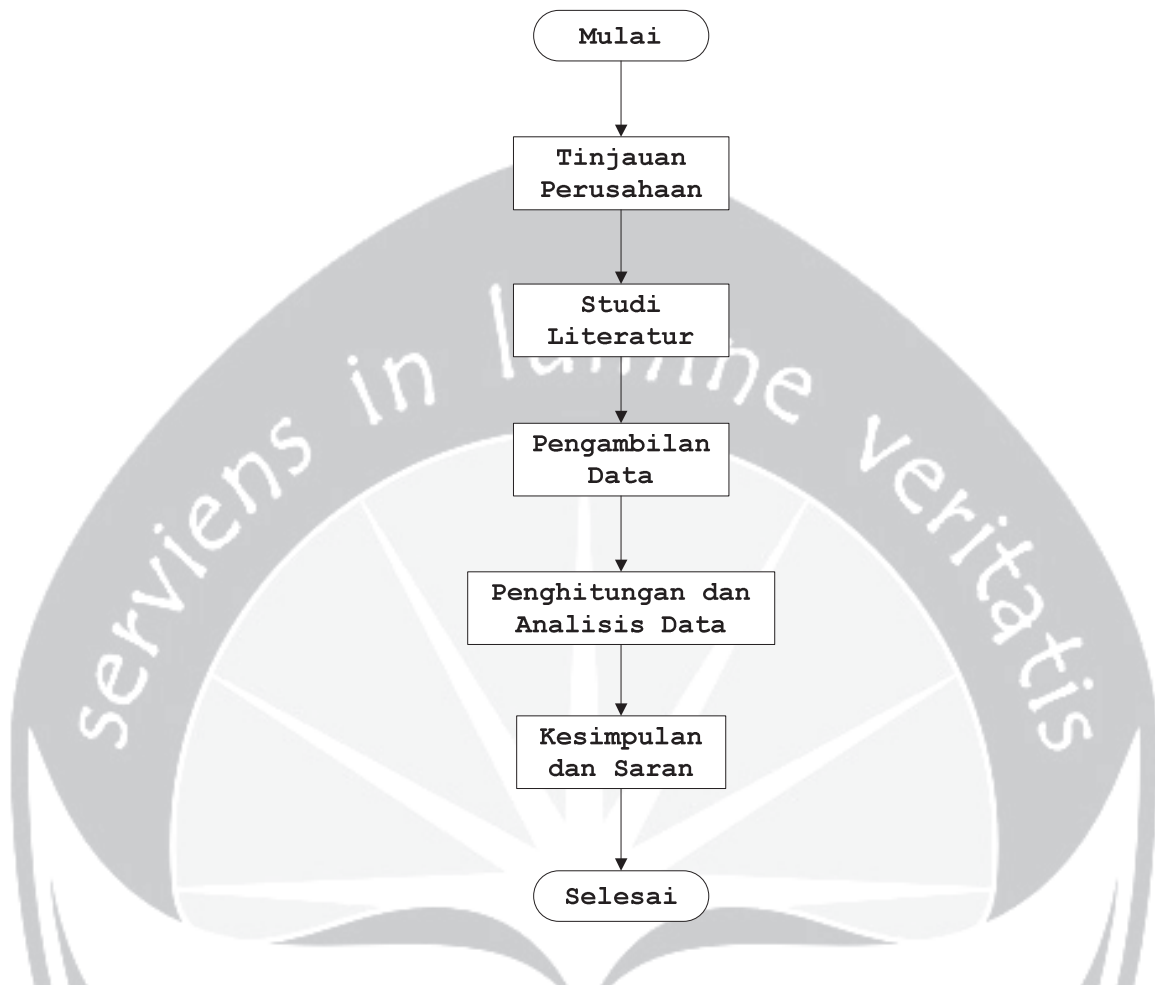
Pada tahap pendahuluan dilakukan tinjauan ke perusahaan, menemukan masalah yang ada di perusahaan dan menentukan tujuan dari penelitian di PT GE Lighting Indonesia.

2. Studi literatur.

Studi literatur dilakukan untuk menentukan metode yang paling tepat. Tujuan dari studi literatur untuk mendapatkan pengetahuan yang mendukung untuk pemecahan masalah melalui buku-buku panduan, jurnal, artikel, internet dan tugas akhir yang dibuat oleh peneliti sebelumnya.

3. Tahap pengambilan data.

Tahap pengambilan data berlangsung seiring dengan penelitian yang dilakukan. Jenis data yang diambil hanya data sekunder. Perolehan data sekunder ini didapat dengan cara mengambil data yang tersimpan dalam arsip data perusahaan seperti waktu operasi (*shift*), jumlah input-output, *work in process*, dan jumlah cacat yang terjadi pada tiap mesin.

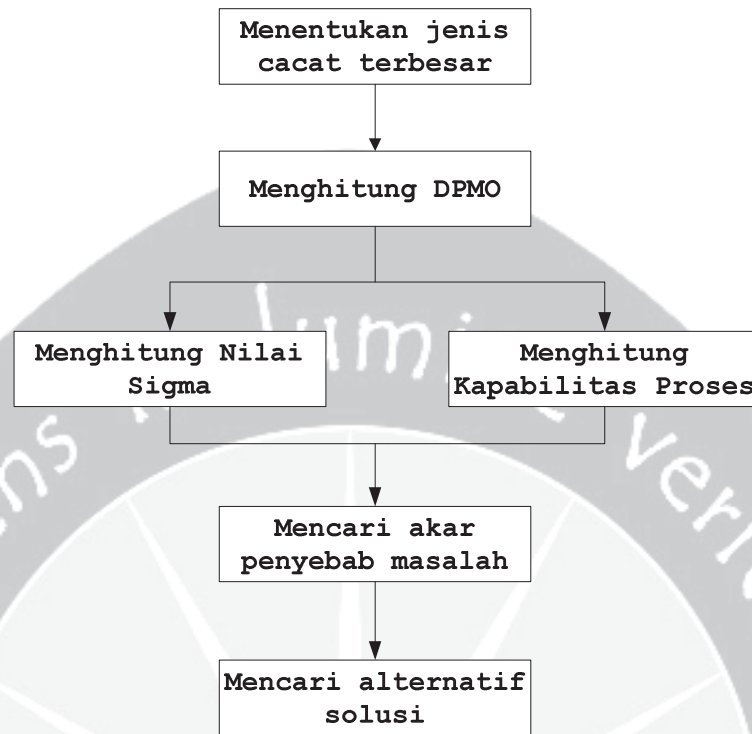


Gambar 1.1. Diagram Alir Penelitian

4. Penghitungan dan analisis data.

Penghitungan data dilakukan untuk mencari nilai-nilai yang dibutuhkan untuk menganalisis data. Pada tahap ini lalu dilakukan analisis dengan metode *Six Sigma DMAIC*:

- a. *Define*, yaitu mendefinisikan permasalahan dan terutama menentukan jenis cacat terbesar.
- b. *Measure*, yaitu menghitung *sigma level* dari jenis cacat tersebut berdasarkan nilai prosentase jumlah cacat yang terjadi dengan rumus yang telah ditentukan. Langkah ini juga untuk mengetahui kapabilitas proses (*yield*).



Gambar 1.2. Diagram Alir Analisis DMAIC

- c. *Analyze*, yaitu menganalisis hasil perhitungan level sigma, lalu mencari akar penyebab terjadinya jenis cacat tersebut dengan bantuan *Fish Bone Diagram*.
- d. *Improve*, mencari dan menentukan solusi atas akar permasalahan yang ditemukan, dengan bantuan *tool TRIZ 40 Principles*, untuk membantu menyelesaikan masalah dengan menyeimbangkan parameter-parameter kontradiksi.
- e. *Control*, yaitu memberikan usulan atas tindakan pemeriksaan lanjut atas usulan perbaikan yang akan dilakukan.

5. Kesimpulan

Merupakan kesimpulan hasil analisis data dan pembahasan yang sesuai dengan tujuan penelitian yang dilakukan.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan berisi penjelasan latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan yang digunakan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka berisi uraian singkat hasil-hasil penelitian terdahulu yang ada hubungannya dengan permasalahan utama yang akan ditinjau dalam penelitian kali ini. Pada akhir bab ini juga ditunjukkan pula perbedaan atau sifat khusus dari penelitian yang akan dilakukan, yang membedakan dengan penelitian-penelitian terdahulu.

BAB III LANDASAN TEORI

Landasan teori berisikan teori-teori yang mendukung penelitian. Landasan teori ini diambil dari sejumlah buku referensi dan literatur yang mendukung penelitian.

BAB IV DATA DAN ANALISIS DATA

Bagian ini berisi gambaran singkat mengenai perusahaan yang digunakan sebagai tempat penelitian dan data-data yang akan dianalisis.

BAB V PEMBAHASAN

Bagian ini berisi pembahasan atas hasil perhitungan dan analisis yang ada untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian ini berisi ringkasan dari hasil penelitian yang merupakan jawaban atas tujuan penelitian. Dalam bagian ini juga terdapat saran-saran yang dapat diberikan sehubungan dengan penelitian yang telah dilakukan.

