

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam perusahaan kualitas merupakan hal yang sangat penting, karena kualitas menjadi acuan utama dari pendapat konsumen terhadap produk/jasa yang akan dipilih untuk digunakan. Menurut Kotler dan Keller (2016:37) bahwa kualitas produk merupakan suatu kemampuan produk dalam melakukan fungsi-fungsinya, kemampuan itu meliputi daya tahan, kehandalan, ketelitian, yang diperoleh produk dengan secara keseluruhan. Pengendalian kualitas produk merupakan suatu usaha untuk mengurangi produk yang *reject* yang dihasilkan perusahaan. Jika tidak adanya pengendalian kualitas produk dapat menimbulkan kerugian yang besar bagi suatu perusahaan, karena penyimpangan- penyimpangan yang tidak diketahui maka perbaikan tidak bisa dilakukan dan akhirnya penyimpangan akan terus berlanjut. Oleh karena itu, proses produksi harus selalu memperhatikan kualitas produk agar dapat menghasilkan produk yang memiliki kualitas tinggi dan bebas dari kecacatan serta kerusakan, sehingga segalanya baik segi kualitas maupun harga produk tersebut nantinya dapat bersaing lebih kompetitif dari perusahaan-perusahaan lain.

Penggunaan plastik sangatlah banyak dalam kehidupan sehari-hari salah satunya pada produk kabel yang memiliki selubung isolasi. Selubung isolasi tersebut berasal dari *Polyvinil chloride* (PVC). PVC sudah lama menjadi bahan yang paling banyak digunakan. Setia Pratama Lestari Pelletizing merupakan perusahaan yang menghasilkan produk pendukung bagi perusahaan – perusahaan kabel di Indonesia. Produksi dari PT. Setia Pratama Lestari Pelletizing adalah salah satunya XLPE. XLPE adalah singkatan dari Cross-Linked Polyethylene. Kabel terisolasi bahan-bahan sintesis seperti EPR (*Ethylene Propylene Rubber*) yang digunakan sebagai bahan pelindung kabel dalam berbagai tegangan. Kualitas ini sebagai indikasi dari keberhasilan penjualan dan memperoleh keuntungan. Terdapat permasalahan yang menjadi latar belakang penelitian ini yaitu terdapat cacat produk XLPE yang dapat

mengakibatkan menurunnya kepuasan pelanggan. Hal ini jika terus dibiarkan dan tidak dilakukan perbaikan segera dapat menimbulkan permasalahan. Salah satu faktor yang membuat cacat pada produk yaitu pengawasan yang kurang maksimal dan cacat yang disebabkan oleh mesin. Hal ini dapat dilihat dari data cacat produk bagian *quality control* dan juga keluhan pelanggan selama satu tahun.

Dari permasalahan yang terdapat di PT. Setia Pratama Lestari Pelletizing Penulis tertarik untuk menganalisis peningkatan kualitas produk XLPE dengan menggunakan metode Six Sigma dan perbaikan proses dengan pendekatan DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) untuk mengurangi cacat produk. Pande (2002) menyatakan bahwa six sigma adalah sebuah metode atau teknik baru dalam hal pengendalian dan peningkatan produk di mana sistem ini sangat komprehensif dan fleksibel untuk mencapai, mempertahankan, dan memaksimalkan kesuksesan suatu usaha, dimana metode ini dipengaruhi oleh kebutuhan pelanggan dan penggunaan fakta serta data dan memperhatikan secara cermat sistem pengelolaan, perbaikan, dan penanaman kembali suatu proses. dengan alat analisis yang digunakan seperti diagram Pareto, diagram tulang ikan, FMEA. Six Sigma adalah strategi, ilmu, dan alat untuk mencapai dan mempertahankan kesuksesan bisnis. Six Sigma berfokus pada peningkatan kepuasan pelanggan, keberhasilan Six Sigma ini tergantung pada kemampuan pemecahan masalah dan kualitas program, sehingga Six Sigma dapat digunakan sebagai ukuran tujuan kinerja sistem industri, seberapa baik proses transaksi produk dengan pemasok dan pelanggan. Semakin tinggi target Sigma yang dicapai, maka semakin baik kinerja sistem industri tersebut. Cara ini juga sangat fleksibel, sehingga bisnis bisa berjalan dengan lancar. Kelemahan dari cara ini adalah memerlukan ketetapan dalam pelaksanaan strategi bisnis, karena untuk mendapatkan produk yang baik perlu dilakukan pemantauan secara khusus dan teratur.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas dapat dirumuskan dengan beberapa perumusan masalah diantaranya:

1. Apakah faktor utama penyebab terjadinya *defect* pada produk XLPE?
2. Berapa nilai *Critical to Quality* (CTQ), nilai *Defect Per Million Opportunity* (DPMO) dan nilai sigma pada produksi XLPE?
3. Dalam bentuk usulan perbaikan apa yang tepat dalam meningkatkan kualitas produksi?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang didapatkan berdasarkan perumusan masalah yang telah dipaparkan diatas, yaitu:

1. Mampu mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya data *defect* pada produksi XLPE.
2. Mengetahui nilai *Critical to Quality* (CTQ), nilai *Defect Per Million Opportunity* (DPMO) dan nilai sigma pada produksi XLPE.
3. Membuat usulan perbaikan yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas produksi pada XLPE.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun beberapa penelitian yang dapat diperoleh dari dilakukannya pelaksanaan Tugas Akhir adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis  
Mampu mengimplementasikan ilmu Teknik Industri yang telah dipelajari selama berkuliah dan mampu mengembangkan ilmu tersebut terutama dalam memberikan solusi pada PT. Setia Pratama Lestari Pelletizing (SPLP).
2. Bagi Pembaca  
Mampu sebagai bahan pembanding dalam melakukan pemecahan masalah yang memiliki keterkaitan dalam masalah penelitian dan mampu menambah wawasan dalam ilmu yang telah diberikan.
3. Bagi Perusahaan  
Pada penelitain yang telah dilakukan mampu memberikan informasi terkait permasalahan yang terjadi pada PT Setia Pratama Lestari Pelletizing khususnya pada permasalahan *defect* produk, serta mampu memberikan

usulan agar mengurangi produksi produk cacat yang dihasilkan sebagai bahan yang dapat dipertimbangkan untuk digunakan.

### 1.5 Batasan Penelitian

Adapun batasan penelitian yang telah disesuaikan dengan tujuan penelitian maka menghasilkan batasan penelitian sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada proses produksi *Quality Control* di PT. Setia Pratama Lestari Pelletizing (SPLP)
2. Pengelohan data yang dilakukan menggunakan *tools* yang terdapat pada metode *Six Sigma*.
3. Tindakan usulan yang dilakukan hanya sebagai rekomendasi dan tidak dilakukan rekomendasi.

### 1.6 State Of Art

*State of The Art* merupakan kumpulan artikel yang digunakan untuk referensi dalam penelitian tugas akhir. *State of The Art* digunakan sebagai pembandingan jurnal untuk mengetahui perbedaan penelitian dulu dan sekarang dan juga sebagai pendukung laporan dapat dikatakan valid. Berikut ini adalah *State of The Art* yang dijabarkan:

1. Penelitian berjudul Aplikasi SIX SIGMA DMAIC dan KAIZEN Sebagai Metode Pengendalian dan Perbaikan Kualitas Produk. Hasil penelitian disimpulkan bahwa penyebab utama kecacatan adalah faktor manusia, berdasarkan alat-alat implementasi *kaizen* maka kebijakan utama yang harus dijalankan oleh pihak perusahaan yaitu pengawasan atau kontrol yang lebih ketat di segala bidang. Jurnal dibuat oleh Joko Susetyo (Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta)
2. Penelitian ini berjudul Minimasi *Defect* Produk Dengan Konsep Six Sigma. Six Sigma adalah pendekatan total untuk memecahkan masalah dan meningkatkan proses melalui fase DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*). Tahap pengukuran dengan diagram Pareto cacat *cone polyester* 30 didapatkan persentase cacat *cone polyester* 30 yaitu : *lapping, swelled, stitch, pattern, kerut, dan pita* dan pada tahap pengukuran diketahui nilai sigma sama dengan 3,05. Tahap analisis menggunakan diagram sebab

akibat untuk menganalisis sebab-sebab suatu masalah secara detail. Fase peningkatan menggunakan potensi efek mode kegagalan dan analisis (PFMEA). Pada fase kontrol, pengendalian proses statistik (SPC) digunakan, data atribut np peta kendali. Hasil penelitian menurunkan DPMO menjadi 29,87% dan meningkatkan nilai sigma menjadi 3,8 setelah penerapan Six Sigma. Jurnal dibuat oleh Shanty Kusuma Dewi

3. Penelitian ini berjudul Implementasi Metode *Lean Six Sigma* Sebagai Upaya Meminimalisasi Cacat Produk Kemasan Cup Air Mineral 240 ml. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode lean six sigma dalam pengendalian mutu dengan studi kasus kualitas produk air minum dalam kemasan botol 240 ml pada proses pengendalian mutu menghasilkan sebelas jenis kecacatan. Perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan kualitas produk, salah satunya dengan memantau diagram kontrol proses produksi. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini adalah nilai DPMO pada baris 1 dari 546 mesin menghasilkan tingkat sigma sebesar 4,766 dan persentase sebesar 99,95%, artinya dalam satu gelas produk 240 ml air mineral terdapat 0,05% unit produk yang tidak sesuai pada lini produksi mesin 1. Nilai DPMO pada lini 2 dari 291 mesin menghasilkan kadar sigma sebesar 4,932 dan persentase sebesar 99,97%, artinya dalam sejuta produk cup 240 ml air mineral terdapat 0,03% unit produk yang tidak cocok di lini produksi mesin 2. Penelitian ini dibuat oleh Ari Fakhurus Sanny, Mustafid dan Abdul Hoyyi.
4. Penelitian ini berjudul Pengendalian Kualitas Proses Pengemasan Gula Dengan Pendekatan Six Sigma. Laporan ini dibuat oleh Aulia Kusumawati Universitas Serang Raya dan Lailatul Fitriyeni dari Universitas Serang Raya. Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah Six Sigma dengan *define, measure, analyze, improve*. Hasil *Six Sigma* merupakan *baseline* pengukuran kinerja perusahaan pada tahap pengukuran yaitu perusahaan pada kondisi 5,1 sigma dengan DPMO sebesar 162,4532. Faktor penyebab cacatnya pengemasan gula adalah kurangnya penelitian dan keterampilan operator, ketidakstabilan kecepatan konveyor dan posisi mesin jet, kondisi

kebersihan mesin, kurangnya mesin timbang, dan perawatan yang tidak efektif, serta cara pengendalian.

5. Penelitian ini berjudul *Six Sigma* DMAIC Sebagai Metode Pengendalian Kualitas produk Kursi Pada UKM. Dibuat oleh Fandi Ahmad. Penelitian dilakukan untuk mengetahui kemampuan proses berdasarkan produk cacat dengan pendekatan metode six sigma DMAIC kemudian untuk mengetahui usulan penerapan pengendalian kualitas dengan menganalisis penyebab cacat pada proses produksi kursi kemudian mengupayakan perbaikan berkesinambungan dengan konsep 5W+1H, Tahap define akan menentukan objek penelitian yang memiliki tingkat defect tertinggi berdasarkan voice of customer (VOC), Pada tahap Measure menemukan jenis cacat yang dominan terjadi pada setiap proses dengan menggunakan pareto diagram untuk mengetahui penyimpangan produksi tertinggi, kemudian mengukur DPMO (Defect Per Million Opportunities) yang dikonversikan kedalam tingkat sigma.

## 1.7 Sistematika Penulisan

### **BAB I**

#### **PENDAHULUAN**

Pada bab ini membahas tentang latar belakang dari apa yang akan dilakukan pada penelitian ini, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian dan sistematika penelitian.

### **BAB II**

#### **LANDASAN TEORI**

Pada bab ini membahas terkait teori-teori yang dapat mendukung penelitian dengan menambahkan definisi-definisi dari kualitas produk, tahapan-tahapan proses serta alat yang digunakan pada konsep *Six Sigma*.

### **BAB III**

#### **METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini membahas tentang langkah-langkah penelitian dalam melakukan penelitian sehingga dapat tersusun secara sistematis dan dapat berkaitan dengan permasalahan yang ada.

### **BAB IV**

#### **PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Pada bab ini berisikan data yang dilakukan observasi dalam penelitian yang telah dilakukan pada PT. Setia Pratama Lestari Pelletizing guna dilakukannya pengolahan data yang mampu dijadikan sebagai acuan pada analisa.

## **BAB V**

### **ANALISA**

Pada bab ini membahas tentang hasil yang telah diperoleh dari pengolahan data yang telah dilakukan oleh penlitit dan mampu menjadi bahan pertimbangan dalam menyelesaikan masalah.

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN**

Pada bab ini membahas terkait kesimpulan dari hasil perhitungan yang telah dilakukan dan mampu memberikan saran dalam bentuk rekomendasi pada perusahaan.