

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Saat ini dunia industri mengalami perkembangan yang cukup pesat. Perusahaan dituntut untuk dapat memenuhi kebutuhan *customer* dengan kualitas yang baik agar dapat bersaing. Kualitas produk menjadi satu hal penting yang harus dipenuhi. Menurut Garvin (1998) kualitas produk apabila dilihat dari sudut pandang manufaktur merupakan keselarasan antara produk yang dihasilkan dengan toleransi yang telah ditetapkan.

Produk cacat merupakan produk yang telah melewati atau tidak sesuai dengan batas toleransi yang diberikan perusahaan. Pada dasarnya produk cacat hanya dapat diminimalisir tetapi tidak dapat dihilangkan sepenuhnya. Produk cacat dapat merugikan perusahaan karena produk harus terjual dengan harga yang lebih rendah atau bahkan tidak dapat terjual sama sekali. Pengurangan produk cacat dapat meningkatkan produktivitas, kualitas dan daya saing hal ini tentunya akan meningkatkan pemasukan yang didapatkan.

Industri barang yang berkembang cukup pesat saat ini adalah industri otomotif. Dimana kendaraan menjadi satu hal penting bagi masyarakat untuk dapat melakukan kegiatan dengan tepat waktu. Sehingga kebutuhan akan kendaraan bermotor kian meningkat. Salah satu perusahaan yang bergerak dalam pembuatan komponen roda dua adalah PT XYZ. PT XYZ beroperasi selama 6 hari dalam satu minggu dengan total jam kerja selama 8 jam. Dan total karyawan yang dimilikinya adalah 30 karyawan.

Perusahaan ini memiliki 2 rantai produksi yaitu rantai produksi *stamping* dan rantai produksi *rod brake*. Namun rantai produksi yang paling sering aktif karena lebih sering mendapatkan pesanan adalah rantai produksi *stamping* sehingga rantai produksi ini dijadikan obyek dalam penelitian. Proses yang terdapat pada rantai produksi *stamping* adalah *shearing*, *blanking*, *bending*, dan *final inspection and packaging*. Setiap proses yang dijalankan memiliki langkah yang berbeda namun saling terkait. Sehingga operator pada masing-masing proses harus dapat memastikan bahwa barang yang diterima dan dikirim ke proses selanjutnya telah

sesuai spesifikasi. Oleh karena itu perusahaan menerapkan inspeksi pada setiap masing-masing proses.

PT XYZ menerapkan sistem *make to stock* dalam produksinya dengan mengikuti *Purchase Order* pada minggu sebelumnya sehingga pekerja di PT XYZ sering kali lembur dan harus mengejar produksi yang belum mencapai target agar dapat melakukan pengiriman. Oleh karena hal ini maka sering terjadinya kesalahan proses yang dilakukan oleh operator dan mengakibatkan cacat produk. PT XYZ sendiri memiliki batas toleransi produk cacat sebesar 3% dari total produksi pada setiap bulannya. Apabila melebihi batas toleransi maka perusahaan tidak mendapatkan keuntungan. Berdasarkan data inspeksi yang diperoleh maka dapat diketahui produk cacat pada bulan Juni – Desember 2020

**Tabel 1.1** Persentase Cacat Pada Bulan Juni – Desember 2020

Periode	Jumlah Produk	Jumlah Defect	Persentase Cacat
Juni	113,060	1,826	1.615%
Juli	308,110	9,347	3.034%
Agustus	363,849	11,202	3.079%
September	449,218	13,809	3.074%
Oktober	488,959	15,552	3.181%
November	143,357	2,195	1.531%
Desember	162,059	2,600	1.604%
JUMLAH	2,028,612	56,531	2.787%

(Sumber : Pengumpulan data PT XYZ)

Pada tabel 1.1 diatas dapat dilihat bahwa terdapat 4 bulan yang telah melewati batas toleransi cacat perusahaan yaitu melebihi 3% yaitu bulan Juli, Agustus, September dan Oktober. Jumlah tersebut merupakan jumlah cacat yang besar untuk diizinkan terjadi mengingat PT XYZ adalah pemasok dan bekerja sama dengan perusahaan yang sudah bertaraf internasional. Masalah ini apabila tidak segera diatas akan dapat merugikan perusahaan.

Perusahaan akan merugi dari sisi biaya karena harga jual produk yang cacat akan menurun sebanyak 50%. Dimana produk cacat tidak dapat di jual kepada pihak customer utama yang memesan barang melainkan dijual ke customer lain yang membutuhkan part tersebut untuk dijadikan produk lain. Kerugian waktu dan tenaga kerja karena harus dikeluarkan lebih untuk melakukan pengerjaan ulang produk yang cacat.

Untuk dapat mengurangi persentase produk cacat yang dihasilkan oleh perusahaan, maka diperlukan suatu pengendalian kualitas agar angka kerugian dapat menurun. Dengan adanya permasalahan tersebut maka dapat menerapkan metode *six sigma*. Metode Six Sigma yang digunakan dalam penelitian ini adalah siklus DMAIC. Dimana siklus DMAIC terdiri dari tahap *define*, *measure*, *analyze*, *improve*, dan *control*. Pada tahap *define* mengidentifikasi masalah pada cacat produk di tahap ini peneliti menentukan CTQ dengan diagram pareto dan diagram SIPOC. Tahap *measure* adalah tahap perhitungan yang dimulai dengan membuat Control Chart, menghitung DPO, DPMO dan Nilai Sigma. Tahap *Analyze* mulai mengidentifikasi penyebab masalah dengan menggunakan fishbone diagram dan FMEA. Tahap *Improve* adalah pemberian saran rekomendasi atau usulan perbaikan yang dapat dilakukan pihak perusahaan. Kemudian pada tahap *Control* merupakan tahap perbandingan antara nilai sigma sebelum dan sesudah perbaikan.

Pada PT XYZ terdapat 4 kategori cacat yaitu cacat *visual*, cacat *blanking*, cacat *bending*, dan cacat *bending remake*. Cacat visual merupakan cacat yang terjadi pada permukaan logam. Cacat *Blanking* dapat terjadi pada saat proses cetak menggunakan mesin *stamping*. Cacat *bending* yaitu cacat yang terjadi pada saat proses penekukan atau pembengkokan. Sedangkan untuk cacat *bending remake* merupakan cacat yang terjadi pada proses penekukan namun mengalami kegagalan saat proses rework.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya maka rumusan masalah yang terdapat di PT XYZ adalah sebagai berikut :

1. Apa yang menjadi karakteristik *Critical to Quality* pada PT XYZ
2. Berapa nilai *level sigma* dan *Defect Per Million Opportunity* (DPMO) yang terdapat di PT XYZ ?
3. Apa yang menjadi *route cause* yang menyebabkan terjadinya produk cacat di PT XYZ ?
4. Apa usulan perbaikan yang dapat dilakukan oleh PT XYZ untuk dapat mengetahui berapa banyak produk cacat yang berkurang ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah :

1. Mengidentifikasi Critical to Quality pada PT XYZ
2. Menentukan nilai sigma dan DPMO yang terdapat di PT XYZ
3. Mengidentifikasi penyebab terjadinya produk cacat pada PT XYZ
4. Memberikan rekomendasi perbaikan untuk dapat mengurangi produk cacat perusahaan
5. Menentukan nilai sigma setelah perbaikan

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini memiliki manfaat penelitian yang terdiri dari manfaat teoritis dan manfaat praktis :

#### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Manfaat teoritis pada penelitian ini adalah sebagai akar ilmu bagi penulis dalam menambah wawasan mengenai pengendalian kualitas produk cacat dengan metode six sigma. Dan hasil penelitian akan digunakan sebagai salah satu syarat kelulusan program studi S1 Teknik Industri.

#### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Manfaat praktis pada penelitian ini yaitu :

1. Mendapat nilai sigma yang akan dijadikan acuan untuk evaluasi
2. Memberikan hasil analisis yang menjadi faktor penyebab cacat di PT XYZ
3. Mendapatkan tindakan rekomendasi yang perlu dilakukan oleh perusahaan untuk menurunkan angka produk cacat
4. Dengan menurunnya produk cacat yang dihasilkan, maka perusahaan juga dapat mengurangi angka kerugian yang dihasilkan.

### **1.5 Pembatasan Masalah**

Pembatasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini menggunakan metode Six Sigma yang mengacu kepada siklus DMAIC
2. Penelitian ini hanya berfokus pada rantai produksi stamping

3. Penelitian ini hanya berfokus pada part yang memiliki persentase cacat paling besar
4. Penelitian hanya sebatas usulan perbaikan dan saran

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah pembaca dalam memahami lebih jelas isi laporan ini maka materi materi yang tertera pada laporan ini dikelompokkan menjadi beberapa bab dengan sistematika penyampaian sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian , batasan penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan tentang dasar – dasar teori yang melandasi penelitian. Tinjauan pustaka ini diperoleh dari studi literatur melalui buku, jurnal, maupun melalui informasi yang didapat dari situs-situs di website internet

### **BAB III METODE PELAKSANAAN**

Bab ini berisi mengenai tahap-tahap penulis dalam melaksanakan penelitian mulai dari tahap awal penelitian, tahap pengumpulan, tahap pengolahan data, pembahasan dan tahap akhir penilaian yang berupa penarikan kesimpulan beserta dengan diagram alirnya.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan mengenai pengolahan data dari penelitian dengan disertakan analisis di setiap pengolahannya

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan yang penulis ambil dan saran saran yang dianjurkan oleh penulis terhadap penelitian ini.

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**