

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam dunia industri baik industri jasa maupun barang, kualitas merupakan faktor kunci yang membawa kesuksesan bisnis di era globalisasi yang semakin tertarik pada teknologi dan persaingan yang ketat. Setiap perusahaan harus terus meningkatkan kualitas perusahaan dengan selalu meminimalkan ketidaksesuaian, pemborosan, dan meningkatkan efisiensi dari keseluruhan proses, karena dengan tingkat kualitas yang tinggi dari suatu perusahaan baik produk maupun jasa akan memberikan dampak yang signifikan terhadap tingkat kepuasan konsumen

Kualitas merupakan bagian yang amat berarti diproses produksi, strategi jaminan kualitas adalah strategi yang menjaga proses tetap stabil, sehingga anda dapat mengontrolnya dengan tujuan meminimalkan cacat produk. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kerusakan produk, termasuk manusia, mesin, metode, bahan, dan faktor lingkungan juga bisa menjadi penyebabnya.

Pengendalian kualitas merupakan kegiatan yang sangat penting bagi setiap perusahaan selain dapat menjaga kualitas produk yang dihasilkan juga dapat memastikan bahwa setiap produk memiliki konsistensi dalam kualitas yang dihasilkan sehingga dapat berdampak pada kepuasan konsumen. Kegiatan pengendalian kualitas ini dimulai pada saat pengiriman bahan baku, hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mempertahankan dan meningkatkan tingkat kepuasan pelanggan serta untuk mengurangi dan mencegah terjadinya produk cacat dan mencegah pemborosan biaya atau pemborosan sebagai akibat dari kerugian yang terjadi. (Arifin, 2019)

Dalam pengendalian kualitas, terdapat beberapa metode yang dapat digunakan untuk menganalisa kegagalan dan salah satu metode yang sudah banyak diterapkan diberbagai bidang adalah metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) yang merupakan suatu metode terstruktur untuk mengidentifikasi dan mencegah sebanyak mungkin menghindari mode kegagalan (*failure mode*). Atau cara sistematis untuk mendeteksi dan mencegah masalah dalam produk dan proses sebelum terjadi. Menurut definisi ini, dapat dikatakan bahwa tujuan FMEA adalah untuk memantau proses dan produk untuk mengidentifikasi kemungkinan kegagalan yang mungkin terjadi dengan mengidentifikasi potensi kegagalan, akibat dan kemungkinan munculnya kegagalan. (Handoko, 2017)

Metode FMEA dapat digunakan untuk menganalisa mode kegagalan baik pada proses maupun produk, pada penelitian ini FMEA digunakan untuk menganalisa kegagalan produk yang dilakukan dengan tiga indikator yaitu *severity* (S), *occurance* (O), *detection* (D) untuk menentukan prioritas mode kegagalan, ketiga indikator tersebut dikalikan dan menghasilkan RPN (*risk priority number*) RPN ini mewakili tingkat prioritas mode kegagalan yang berasal dari analisis proses yang dianalisis, nilai *severity* merupakan penilaian dari tingkat keseriusan suatu efek atau akibat dari potensi kegagalan yang dianalisis, nilai *occurance* mencerminkan probabilitas atau peluang terjadinya kegagalan, dan nilai *detection* yaitu probabilitas kegagalan yang dapat dideteksi sebelum terjadi. (Handoko, 2017)

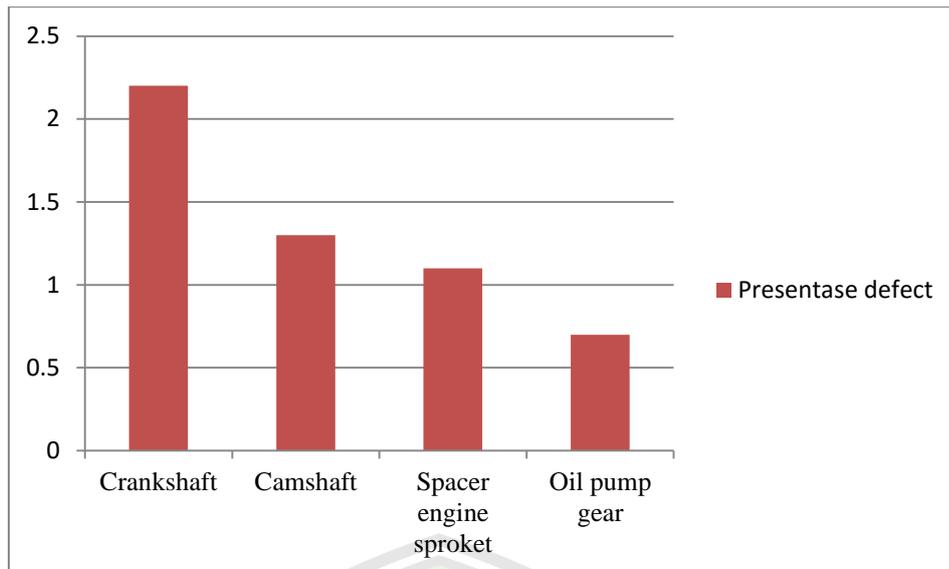
PT MTG adalah sebuah perusahaan yang bergerak dalam pembuatan *gears* dan *mechanical parts manufacturing*. Produk yang dihasilkan oleh PT MTG adalah Crankshaft, Camshaft, Spacer engine sprocket, Oil pump gear dan lainnya. Dalam menjalankan produksinya di PT MTG mengalami masalah dilantai produksinya yaitu terjadinya pemborosan akibat adanya produk yang cacat (*defect*). Berikut hasil produksi dan jumlah *defect* selama tahun 2021.

Tabel 1. 1 Hasil produksi di PT MTG tahun 2021

Produk	Produksi (pcs)	Defect (pcs)	Presentase (%)
Crank shaft	63,020	1.372	2,17
Cam shaft	54,798	693	1,3
Spacer engine sprocket	34.426	369	1,1
Oil pump gear	34.382	240	0,7

Sumber : PT MTG (2021)

Berikut pada gambar 1.1 ditunjukkan presentase *defect* ke-4 produk di PT MTG selama tahun 2021.



Gambar 1. 1 Presentase defect produk di PT MTG tahun 2021

Sumber : PT MTG (2021)

Berdasarkan data produksi di atas dapat diketahui bahwa produk Crankshaft memiliki tingkat kecacatan paling tinggi, dari permasalahan yang terjadi akan dilakukan penelitian untuk mengurangi nilai kecacatan pada Crankshaft. Crankshaft XE611 R merupakan komponen dalam kendaraan sepeda motor. Proses pembuatan crankshaft dimulai dari proses *centering*, *lathe*, *rough boring*, *miling*, *drilling oil*, *roling*, *grinding*, pengecekan sampai proses pengiriman. Pada produk crankshaft sering terjadi kerusakan seperti diameter over/under, produk retak, dan baret pada permukaan produk. Berikut pada tabel 1.2 berisi hasil produksi crankshaft beserta data cacat selama tahun 2021.

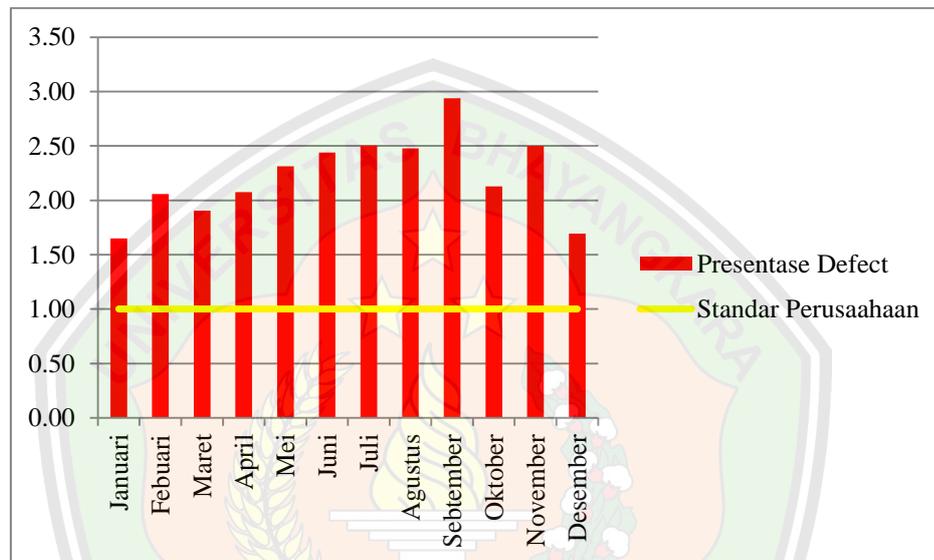
Tabel 1. 2 Hasil produksi crankshaft XE611 R tahun 2021

Bulan	Produksi (pcs)	Defect (pcs)	Persentase (%)	Toleransi (%)
Januari	6240	103	1.65	1
Febuari	5150	106	2.06	1
Maret	8034	153	1.90	1
April	5832	121	2.07	1
Mei	4758	110	2.31	1
Juni	6025	147	2.44	1
Juli	4152	104	2.50	1
Agustus	5088	126	2.48	1
Sebtember	3676	108	2.94	1

Oktober	4416	94	2.13	1
November	4517	113	2.50	1
Desember	5132	87	1.70	1
Total	63,020	1,372		
Rata-rata	5251.6	114.3	2.17	

Sumber : PT MTG (2021)

Untuk lebih jelasnya presentase *defect* pada produk Crankshaft dapat ditunjukkan pada gambar 1.2 berikut.



Gambar 1. 2 Presentase *defect* Crankshaft tahun 2021

Sumber : PT MTG (2021)

Berdasarkan tabel 1.2 dan gambar 1.2 di atas dapat dilihat bahwa tingkat defect produk CrankShaft XE611 R pada periode Januari-Desember 2021 sebesar 2,17 %. Hal ini melebihi batas standar yang ditetapkan perusahaan yaitu 1%. Bahkan sepanjang periode tersebut rata-rata *defect* setiap bulan nya selalu melebihi batas standar yang ditetapkan perusahaan. Tingkat kegagalan tertinggi terjadi pada bulan September sebesar 2.9% dan terendah pada bulan Januari sebesar 1,6%. Hal ini jelas merupakan sebuah masalah serius untuk perusahaan yang dapat menyebabkan banyak kerugian. Seperti yang telah diketahui, bahwa kecacatan produk dapat dipengaruhi oleh banyak aspek, seperti akibat mesin, pekerja, atau bahkan material yang digunakan.

Dalam mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu metode yang tepat untuk mengetahui penyebab *defect* guna menekan tingkat *defect* pada produk Crank

shaft XE611 R. Sehingga perlu adanya pengendalian kualitas untuk menekan *defect* yang disebabkan proses produksi dan menghasilkan produk yang berkualitas.

*Failure mode and effect analysis* (FMEA) merupakan salah satu teknik sistematis yang menganalisa kegagalan dalam proses produksi. Pada permasalahan ini bisa dilakukan dengan FMEA karena dengan FMEA bisa menunjukkan prioritas. Dengan FMEA ini bisa ditentukan mana yang merupakan prioritas yang menjadi permasalahan dalam menurunkan jumlah *defect*. Berdasarkan latar belakang tersebut maka menurunkan *defect* menggunakan metode FMEA dapat membawa pengaruh besar terhadap kualitas produk yang dihasilkan.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, adapun identifikasi masalah pada penelitian ini yaitu :

- 1) Terjadinya *defect* pada produk Crankshaft XE611 R yang lebih tinggi dari produk lain di PT MTG.
- 2) Terjadinya *defect* pada produksi Crankshaft XE611 R rata-rata sebesar 2,17% yang melebihi standar perusahaan sebesar 1%.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Adapun pembahasan perumusan masalah dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut :

- 1) Apa prioritas penyebab terjadinya kegagalan pada produk CrankShaft XE611 R dengan menggunakan metode FMEA?
- 2) Apa usulan perbaikan yang dilakukan untuk menurunkan defect pada produk CrankShaft XE611 R?

## **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah agar tidak melenceng dari arah dan tujuan penelitian serta membatasi ruang lingkup penelitian sehingga tidak meluas ke hal-hal berikut.:

- 1) Penelitian ini dilakukan hanya pada proses produksi CrankShaft type XE611 R di PT MTG.

- 2) Data yang digunakan dalam penelitian adalah data produksi CrankShaft XE611 R selama tahun 2021.
- 3) Penelitian ini menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) untuk mengidentifikasi penyebab terjadinya cacat tersebut.
- 4) Penelitian ini tidak mencakup perhitungan biaya.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Menentukan prioritas penyebab terjadinya kegagalan pada produk CrankShaft XE611 R dengan menggunakan metode FMEA..
- 2) Menentukan usulan perbaikan yang dilakukan untuk menurunkan *defect* produk CrankShaft XE611 R.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari kegiatan ini adalah:

- 1) Memberikan masukan kepada perusahaan untuk mengurangi *defect* menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis*.
- 2) Sebagai masukan untuk melakukan penelitian sejenis tentang mengurangi jumlah *defect* menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis*.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Untuk dapat memberikan pembahasan yang jelas dan terperinci serta agar dapat melakukan analisa yang baik, maka digunakan sistematika penulisan sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini terdiri latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan penelitian relevan serta sistematika penulisan.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini menjelaskan tinjauan pustaka yang berisikan teori-teori dan pemikiran yang digunakan sebagai landasan serta pemecahan masalah.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan jenis penelitian, teknik pengumpulan data dan kerangka penelitian.

### **BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan tentang analisis data penelitian dengan menggunakan teori-teori yang telah dituangkan dalam bagian teori dan tinjauan umum.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran-saran. Kesimpulan harus menjawab masalah yang diangkat dalam penelitian dan saran untuk rekomendasi selanjutnya.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Daftar pustaka berisi referensi-referensi yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian ini.

