

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam upaya memenangkan persaingan di antara perusahaan - perusahaan yang memproduksi barang dan jasa, kualitas memegang peranan penting. Oleh karena itu, produsen harus menyadari dengan baik pola pikir baru dalam kualitas produk, terutama bagi perusahaan yang ingin bersaing dalam perlombaan untuk menghasilkan keuntungan. Sebuah sistem manajemen untuk terus meningkatkan tingkat produk kerja dan kualitas proses untuk memenuhi kepuasan pelanggan.

Setiap aspek perusahaan, termasuk pemasaran, sumber daya manusia, keuangan, dan bidang lainnya, harus memiliki kualitas. Mempertahankan dan meningkatkan kualitas produk dalam suatu perusahaan sangat penting bagi perusahaan untuk berhasil dan bertahan lebih lama dalam menghadapi beragam pesaing. Proses peningkatan yang berkelanjutan diperlukan untuk kualitas, dan proses ini dapat diukur pada tingkat individu, organisasi, perusahaan, dan nasional.

Penggunaan pendekatan FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) merupakan salah satu cara teknis untuk menurunkan *defect* pada suatu perusahaan. Definisi, atribusi, dan koreksi kekurangan dan masalah dalam proses produksi dilakukan dengan menggunakan teknik FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*), yang mencakup masalah yang diketahui dan yang belum ditemukan.

Perusahaan *precicion machining* PT. Braja mukti cakra (BMC) terkenal karena memproduksi suku cadang mobil seperti *Brake Drum, Hub, Fly Wheel, Pressure Plate, Disc Brake Rotor, Bracket, Flange Rear* dan *Collar* menggunakan berbagai teknologi. *Flywheel* terkadang dikenal sebagai roda gila, adalah bagian dari mesin (mobil) baik bensin maupun diesel. Fungsi Roda Gila atau *flywheel* adalah sebuah masa yang berputar dan berfungsi sebagai sistem penyimpanan energi mesin. Saat *flywheel* tidak berfungsi, kendaraan mungkin mengalami kesulitan menyeimbangkan putaran mesin jika produk tidak memenuhi kriteria yang ditetapkan.

Sejak PT. BMC menyadari betapa pentingnya hal ini, perusahaan secara konsisten memeriksa produk *Flywheel* yang diproduksinya melalui divisi *Quality Control*. Divisi *Quality Control* sering melakukan inspeksi dari bahan baku hingga barang jadi sebagai upaya untuk mengurangi jumlah barang cacat..

Terdapat kekurangan dalam proses produksi *flywheel* perusahaan yang timbul dari produk akhir produksi *flywheel*. Cacat ini dapat disebabkan oleh faktor tenaga kerja (manusia), peralatan, teknik, bahan, atau lingkungan di mana kegiatan manufaktur berlangsung. Alhasil, PT. BMC menggunakan kontrol kualitas, atau departemen yang mengawasinya, untuk menyelesaikan masalah dengan barang yang rusak atau cacat produksi, khususnya dalam produksi *flywheel*.

Perusahaan ini menggunakan sejumlah prosedur pengendalian kualitas untuk menjamin bahwa barang yang dihasilkannya berkualitas tinggi dan memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Ada banyak cara untuk memantau dan mendiskusikan kualitas, masing-masing memiliki karakteristiknya sendiri. Pendekatan FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) digunakan dalam sejumlah teknik pengendalian kualitas. Dalam situasi ini, bisnis harus terus menekan untuk meningkatkan kualitas *outputnya*. Untuk mempertahankan dan meningkatkan kualitas sesuai dengan persyaratan perusahaan dan mencapai tingkat cacat nol, perusahaan diantisipasi untuk mendapatkan keuntungan dari aktivitas pengendalian kualitas ini. Dengan menggunakan metode FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*), masalah dapat ditemukan dengan berkonsentrasi pada subkelompok masalah yang lebih kecil, serta untuk menemukan faktor mendasar yang menyebabkan produk cacat dan cacat produk. Barang-barang yang telah diproduksi diuji sebelum dipasarkan, dan produk-produk yang baik dihentikan demi yang cacat untuk mengurangi jumlah produk cacat yang diproduksi.

Berikut ini adalah data produk cacat pada produksi *flywheel* selama 9 bulan pada bulan Januari - September 2022.

**Tabel 1.1. Rekapitulasi Produk Cacat Flywheel**

<b>Rekapitulasi Produk Cacat (Flywheel) Periode : Januari – September 2022</b>					
<b>No.</b>	<b>Jenis Cacat</b>	<b>Tipe Produk Flywheel</b>			<b>Total</b>
		<b>FW TD, 4D3 3 FE71 (Unit)</b>	<b>FW TD, 4D34 FE74 (Unit)</b>	<b>FW BM/RM/6D16B (Unit)</b>	
1.	<i>Sand Inclusion</i> (SI)	212	157	16	385
2.	<i>Missrun</i> (MNS)	0	8	0	8
3.	<i>Cross Joint</i> (CJ)	0	0	0	0
4.	<i>Gate Shrinkage</i> (SKG)	7	8	0	15
5.	<i>Over Balance</i> (OB)	0	1	4	5
6.	<i>Gas Hole</i> (GH)	10	4	3	17
<b>Jumlah</b>		229	178	23	430
<b>Persentase Cacat (%)</b>		53,25%	41,39	0,53	

Sumber : PT. BMC (2022)

Pada tabel di atas terlihat bahwa produk *flywheel* tipe FW TD, 4D3 3FE71 mengalami cacat terbesar. Produk *flywheel* yang diproduksi pada periode tersebut yaitu sebanyak 1528 unit. Dari semua unit yang diproduksi selama waktu itu, diketahui jumlah cacat tipe FW TD, 4D3 3FE71 yaitu sebanyak 229 unit. Cacat yang paling dominan adalah jenis cacat *sand inclusion* yaitu sebanyak 212 unit. Berikut tabel perhitungan proporsi jenis cacat *sand inclusion* tipe FW TD, 4D3 3FE71.

**Tabel 1.2 Data Jenis Defect Pada Flywheel Tipe FW TD, 4D3 3FE71  
Periode Bulan Januari – September 2022.**

No.	Bulan	Jumlah Produksi (Unit)	Defect (Unit)	Persentase Defect (%)	Persentase Standar Perusahaan (%)
1.	Jan-22	690	118	17	10
2.	Feb-22	417	45	11	
3.	Mar-22	303	34	11	
4.	Apr-22	94	16	17	
5.	Mei-22	24	16	67	
6.	Jun-22	0	0	0	
7.	Jul-22	0	0	0	
8.	Agu-22	0	0	0	
9.	Sep-22	0	0	0	
Total		1528	229		
Rata - Rata		305,6	45,8	24,6	

**(Sumber : PT. BMC, 2022)**

Dari tabel di atas terlihat pada produk *Flywheel* tipe FW TD, 4D3 3FE71 dengan jumlah *defect* rata-rata sebesar 45,8 pada periode bulan Januari – September 2022 dengan jumlah rata-rata persentase *defect* sebesar 24,6% melebihi batas toleransi 10% dan jumlah *defect* terbesar terjadi pada bulan Mei sebesar 67% melebihi hampir 7 kali lipat dari batas toleransi, selama periode tersebut jumlah *defect* selalu berada di luar batas, PT. BMC perlu melakukan analisis pengendalian kualitas untuk produk yang dihasilkannya, serta perlunya melakukan perbaikan untuk meminimalisir produk yang cacat. Karena kualitas dari produk yang dihasilkan oleh perusahaan menjadi poin penting dimana reputasi perusahaan tersebut dinilai oleh konsumen. Kepercayaan konsumen terhadap suatu perusahaan meningkat berbanding lurus dengan kualitas produk yang dihasilkannya.

### **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan dari uraian latar belakang di atas, maka identifikasi masalah adalah terjadi *defect* pada produk *Flywheel* tipe FW TD, 4D3 3FE71. Adapun permasalahannya adalah adanya jumlah *defect* rata-rata sebesar 24,6% melebihi batas toleransi 10%.

### 1.3. Rumusan Masalah

Adapun masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Apa akar masalah dominan penyebab *defect* pada produk *Flywheel* tipe FW TD, 4D3 3FE71 ?
2. Apa usulan pengendalian kualitas dalam upaya untuk menurunkan jumlah *defect* yang dihasilkan dari proses produksi *Flywheel* tipe FW TD, 4D3 3FE71 menggunakan metode FMEA (*Failure Mode And Effect Analysis*)?

### 1.4. Batasan Masalah

Berdasarkan masalah yang diangkat di atas, penting untuk memiliki batasan masalah yang jelas, seperti:

1. Pembahasan penelitian hanya pada bagian Produksi *Flywheel Line*.
2. Data total jumlah produksi dan total *defect* yang digunakan adalah data pada bulan Januari 2022 sampai dengan September 2022.
3. Dalam penelitian ini hanya berfokus pada periode *defect* yang dihasilkan berada dalam peta kendali mutu.
4. Pendekatan metode dan pembahasan yang dilakukan hanya menggunakan FMEA (*Failure Mode And Effect Analysis*).

### 1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan dari latar belakang di atas, Menemukan akar penyebab masalah pada produk *Flywheel* dan melakukan perubahan pada Kualitas produk di PT. BMC adalah tujuan dari penelitian ini. Dari batasan masalah yang telah dijelaskan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menentukan akar penyebab masalah dominan adanya *defect* pada produk *Flywheel* tipe FW TD, 4D3 3FE71.
2. Memanfaatkan teknik FMEA (*Failure Mode And Effect Analysis*) untuk menentukan usulan perbaikan kualitas produk *Flywheel* tipe FW TD, 4D3 3FE71

## **1.6. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan dari penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan beberapa manfaat, yaitu:

1. Sebagai masukan bagi PT. BMC dan perusahaan sejenis untuk mengendalikan kualitas menggunakan metode FMEA (*Failure Mode And Effect Analysis*).
2. Sebagai masukan atau referensi bagi penelitian tentang pengendalian kualitas dengan menggunakan metode FMEA (*Failure Mode And Effect Analysis*).

## **1.7. Tempat dan Waktu Penelitian**

### **1.7.1 Tempat**

Mengenai lokasi dimana penelitian dilakukan adalah di PT. Braja Mukti Cakra (BMC) yang beralamat di Jl. Braja Mukti Cakra No. 3B Kel. Harapan Jaya Bekasi Utara 17124 – Jawa Barat – Indonesia

### **1.7.2 Waktu**

Waktu pelaksanaan penelitian ini berlangsung dari mulai tanggal 24 Oktober 2022 sampai dengan 24 November 2022 dengan 3 hari kerja mulai dari hari senin, kamis dan jumat. Waktu pelaksanaan penelitian adalah mulai dari pukul 08.00 sampai pukul 14.00 dengan jam istirahat dari jam 12.00 sampai jam 13.00. pada saat penelitian perusahaan memberikan kesempatan untuk belajar di departemen *Quality Control* dan pada bagian produksi produksi *Flywheel Line*.

## **1.8 Metodologi Penelitian**

### **1.8.1. Studi Pustaka**

Studi pustaka merupakan urutan kegiatan yang melibatkan pembacaan, pencatatan, dan pengolahan bahan penelitian, serta teknik pengumpulan data pustaka.

### **1.8.2. Metode Survey**

Metode survey digunakan untuk menemukan dan memahami bagaimana aplikasi ini akan digunakan untuk mengumpulkan data melalui observasi.

Observasi adalah pengamatan langsung, yaitu kegiatan yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan dengan cara mengamati mutilasi dan pengamatan langsung. Ini adalah cara yang efisien untuk mengumpulkan data atau fakta.

### **1.8.3. Analisis**

Analisis adalah ketika suatu masalah dinilai dan diselesaikan, diharapkan masalah yang sudah ada akan teratasi. Sebelum penelitian didokumentasikan selama tahap penelitian, ada beberapa tahapan kerja yang membentuk proses analisis.

## **1.9. Sistematika Penulisan**

Struktur penulisan yang dipisahkan menjadi beberapa bab telah dikembangkan untuk memudahkan penyajian ringkasan isi laporan penelitian. Bab-bab ini adalah:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini memberikan informasi latar belakang tentang masalah dan kejadian yang akan dibahas pada tahap berikut. Bab ini juga menjelaskan definisi masalah, batasannya untuk mencegah perdebatan meluas di bab berikutnya, dan tujuan penelitian yang dilakukan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini memberikan landasan untuk menilai masalah dengan menguraikan ide-ide dan teori-teori yang mendukung dan berhubungan dengan pokok bahasan tesis ini. Teori-teori diambil dari kuliah, literatur terkini, serta sumber-sumber lain yang kredibel dan relevan.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini membahas berbagai metodologi penelitian, sumber data, strategi pengumpulan data, jenis data, sumber data, dan strategi analisis data yang dapat diterapkan saat melakukan penelitian.

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

Bab ini mencakup pengolahan dan analisis data, serta temuan dari analisis dan penyesuaian yang diperlukan untuk digunakan dalam penelitian.

## **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi rekomendasi untuk potensi perubahan dan menarik kesimpulan dari hasil pengolahan data.

