

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Persaingan industri manufaktur meningkat, membuat permintaan konsumen meningkat. Hal ini berpengaruh pada perusahaan, perusahaan harus menjaga kualitas produknya. Perusahaan harus mampu bersaing dengan kompetitornya, baik bersaing dalam permintaan pelanggan, juga kualitas produk. Perbaikan dalam proses produksi sangat berperan penting bagi kelangsungan produktivitas perusahaan (Hapsari, 2017). Perusahaan harus memperbaiki berbagai macam hal yang dapat menurunkan kualitas produksi, sehingga produktivitas dapat meningkat. Salah satu cara untuk menghadapi persaingan industri ini yaitu selalu menjaga kualitas produk, agar produk cacat tidak lolos ke tangan konsumen. Untuk meningkatkan kualitas, perusahaan harus mempunyai standar kualitas produk, sehingga perusahaan dapat mengurangi produk cacat. Pengertian kualitas menurut para ahli yaitu:

Kualitas produk adalah upaya untuk memenuhi atau melebihi harapan pelanggan, dimana kualitas produk harus sesuai standar kualitas yang ditetapkan dan kualitas dapat berubah karena harapan pelanggan terhadap produk pasti berubah (Simbolon, 2022). Untuk meningkatkan kualitas perlu adanya pengendalian kualitas yang mempunyai standar kualitas produk sesuai perusahaan. Pengendalian kualitas mempunyai peran untuk meminimalisir cacat pada produk, sehingga produk yang diproduksi sesuai dengan standarnya dan terhindar dari produk cacat lolos ke konsumen. *Quality Control* (QC) merupakan bagian dari kegiatan pengendalian kualitas yang ada di perusahaan, yang memastikan kualitas produk awal hingga produk jadi.

PT EMI merupakan produsen *spare part* yang terkemuka, yang bergerak di bidang otomotif yaitu kopling. Fungsi kopling untuk memutus dan mengaktifkan putaran mesin pada transmisi. Kopling yang dibuat adalah kopling roda dua dan roda empat. Standar mutu pada perusahaan ini berpedoman pada ISO 9001:2015 sistem Manajemen Mutu (2015) dan IATF 16949:2016 Sistem Manajemen Mutu atau *Quality Management System* khusus di sektor Otomotif. Salah satu produk

yang dibuat adalah *pressure plate*. *Pressure plate* adalah bagian dari komponen kopling mobil yang dibuat secara masal oleh mesin *CNC machining*. *Pressure Plate* berupa plat berbahan besi yang mempunyai fungsi untuk menekan *clutch disc* kearah *flywheel*. Prinsip kerja kopling adalah dengan memanfaatkan jepitan antara dua buah plat. Ada tiga komponen utama pada sistem kopling, yaitu *flywheel*, *clutch disc* dan *pressure plate*. *Clutch disc* atau kampas kopling berada di tengah-tengah *flywheel* dan *pressure plate*. Perusahaan ini adalah *supplier* PT Daihatsu, Mitsubishi, Honda, Toyota, dan Suzuki. Karena banyaknya *supplier* PT EMI, membuat permintaan produksi cukup tinggi. Untuk memenuhi permintaan *supplier* maka perusahaan ini dituntut untuk meningkatkan produktivitasnya. Dengan banyaknya model kopling dari beberapa konsumen membuat PT EMI harus meningkatkan mutu dan kualitas dari produknya sehingga dalam persaingan perusahaan PT EMI mempunyai kelebihan dalam kualitas, sehingga produk dipercaya dan dikenal oleh pelanggan dalam kualitasnya. Namun dari standar perusahaan yang menerapkan *Zero defect* atau kecacatan nol, masih banyak produk cacat yang ditemukan selama proses produksi.

Tabel 1. 1 Data Produk Cacat *Pressure Plate* PT EMI tahun 2022

No.	Jenis Defect	Bulan											Total/Pcs	% NG	% Cum	
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sep	Okt	Nov				
1	<i>Pressure Plate</i> tidak rata (<i>setting</i> mesin 1)	1	1		2		1	2	1	4	2			14	5,1%	5%
2	<i>Pressure Plate</i> tidak rata (<i>setting</i> mesin 2)	1	1	2	3					1	6	2		16	5,9%	11%
3	<i>Pressure Plate</i> tidak rata (<i>setting</i> mesin 3)	8	15	6	4		3	2	3	1	1	2		45	16,5%	27%
4	<i>Pressure plate</i> bergaris	4												4	1,5%	29%
5	<i>Pressure Plate</i> batik	4	2	7	4	14	1	4	1					37	13,6%	42%
6	<i>Pressure plate</i> tidak rata Op 1	1	4	6	3	1	3			1	3			22	8,1%	51%
7	<i>Pressure plate</i> tidak rata Op 2		1				1							2	0,7%	51%
8	<i>Pressure plate</i> tidak rata Op 3		7	3		1	2	1			3	4		21	7,7%	59%
9	<i>Pressure plate</i> cacat insert pecah mesin 1		1	1							1			3	1,1%	60%
10	<i>Pressure plate</i> cacat insert pecah mesin 2	1	1				1					1		4	1,5%	62%
11	<i>Pressure plate</i> cacat insert tumpul	1				1	4							6	2,2%	64%
12	Hasil <i>drill pressure plate</i> over	1										1		2	0,7%	64%

Tabel 1. 2 Data Produk Cacat *Pressure Plate* PT EMI tahun 2022 (Lanjutan)

No.	Jenis Defect	Bulan										Total/Pcs	% NG	% Cum	
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sep	Okt				Nov
13	<i>Pressure plate</i> cacat bor <i>multiple drill</i> patah	1	1	1	1	1		1		1			7	2,6%	67%
14	<i>Pressure plate</i> cacat salah proses		4	2	2	1		1				1	11	4,0%	71%
15	<i>Pressure plate</i> cacat gompal				1			4	2				7	2,6%	74%
16	<i>Pressure plate</i> cacat karena <i>trouble</i> mesin				1								1	0,4%	74%
17	<i>Drill</i> koreksi <i>pressure plate</i> over				1								1	0,4%	74%
18	<i>Pressure plate</i> <i>Overgrinding</i>													0,0%	74%
19	<i>Pressure plate</i> <i>Double Step</i>													0,0%	74%
20	<i>Pressure plate</i> <i>dented</i>					1		2					3	1,1%	75%
21	<i>Diameter</i> <i>pressure plate</i> over						1			1			2	0,7%	76%
22	<i>Pressure plate</i> Jatuh						1						1	0,4%	77%
23	<i>Drill</i> koreksi <i>balancing</i> <i>pressure plate</i> melejit						1						1	0,4%	77%
24	<i>Pressure plate</i> cacat salah proses							1	1				2	0,7%	78%
25	<i>Pressure plate</i> <i>balancing</i> over							2				1	3	1,1%	79%
26	Tebal <i>pressure plate</i> minimal											4	4	1,5%	80%
27	Tinggi <i>pressure plate</i> minimal											2	2	0,7%	81%
28	<i>Depth counter</i> bor <i>pressure plate</i> miring													0,0%	81%
29	<i>Depth Counter</i> bor <i>pressure plate</i> over									1	5		6	2,2%	83%
30	<i>Pressure plate</i> cacat													0,0%	83%
31	<i>Setting Counter</i> bor													0,0%	83%
32	<i>Depth Counter</i> bor meleset											1	1	0,4%	84%
33	<i>Pressure plate</i> melejit Op 1											1	1	0,4%	84%
34	Hasil lubang <i>drill</i> <i>pressure plate</i> Miring		6	4	5	8	7	5	3	5			43	15,8%	100%
35	Salah pasang <i>Insert</i>		1										1	0,4%	100%
Total												273	100%		

Sumber : Data Perusahaan diolah oleh penulis 2022

Berdasarkan **Tabel 1.1** dan **Tabel 1.2** adalah data yang menunjukkan jumlah produk cacat akibat proses produksi pembuatan *Pressure plate* PT EMI. Data didapatkan dari hasil wawancara kepada seksi *Quality Control* (QC) yang menunjukkan data penyebab produk cacat. Banyaknya produk cacat dari 35 jenis ini, yang dominan ada 4 jenis yaitu *Pressure Plate* tidak rata (*setting* mesin 3) (16,5%), Hasil lubang *drill pressure plate* miring (15,8%), *Pressure Plate* batik (13,6%), dan *Pressure plate* tidak rata Op 1 (8%), maka perlu adanya perbaikan dalam proses produksi PT EMI.

Dalam perbaikan perlu adanya penelitian dengan melakukan analisis mengenai permasalahan tersebut, yang bertujuan untuk mengetahui penyebab terjadinya produk cacat pada produk *Pressure plate*, maka metode penelitian yang diterapkan menggunakan metode *plan, do, check, action* (PDCA), Diagram *Pareto*, Diagram *Fishbone*, dan yang terakhir dengan metode *failure mode and effect analysis* (FMEA). Dua metode ini (FMEA) dan (PDCA) merupakan upaya untuk pengendalian kualitas yang baik, dan dijelaskan dengan *tools* diagram sebab akibat (*Fishbone*), sehingga dapat dianalisis untuk mengetahui akar penyebab terjadinya cacat serta rekomendasi perbaikan pada proses produksi *Pressure Plate*.

Pengendalian mutu dilakukan dengan proses yang konsisten. Proses menanggulangnya bisa dikerjakan dengan cara melalui PDCA (*Plan-Do-Check-Action*) yang telah dipaparkan oleh pakar mutu terkenal Amerika Dr.W.Edwards Deming, oleh karena itu siklus ini disebut siklus Deming (*Deming cycle/Deming wheel*). Siklus PDCA biasanya digunakan untuk menguji dan mengimplementasikan perubahan untuk meningkatkan efisiensi suatu produk, proses atau sistem di masa mendatang (Yunitasari, 2019).

FMEA merupakan salah satu program peningkatan dan pengendalian kualitas yang dapat mencegah terjadi kegagalan dalam suatu produk atau proses. Berikut adalah beberapa definisi FMEA menurut beberapa ahli :

FMEA adalah alat untuk mengidentifikasi dan meminimalkan sebanyak mungkin jenis kesalahan, dan mengemukakan bahwa, *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA) merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengetahui potensi penyebab kerusakan (Reza et al., 2017). FMEA merupakan

suatu metode untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengelola risiko secara efektif dalam suatu kegiatan (Hayati & Reza Abroshan, 2017).

Pengolahan data menggunakan metode FMEA (*Failure Mode and Effects Analysis*) dilakukan melalui empat tahap, yaitu langkah pertama melakukan identifikasi efek kegagalan potensial (tingkat keparahan). Langkah kedua adalah mengidentifikasi kemungkinan penyebab kegagalan yang berpotensi dari *failure mode* (kesalahan) yang menyebabkan timbulnya efek tersebut dan memberikan skor *occurance* (frekuensi kejadian). Langkah ketiga mengidentifikasi kontrol yang mendeteksi isu kesalahan dalam daftar dan menentukan nilai *detection* (tingkat deteksi), dan terakhir menghitung nilai RPN (*Risk Priority Number*). Nilai RPN ditentukan dengan mengalikan nilai *severity*, *occurance*, dan *detection*. Nilai RPN dapat digunakan untuk mengidentifikasi mode kegagalan mana yang memiliki nilai koreksi tertinggi agar dilakukan perbaikan.

1.2 Rumusan Masalah

Meningkatnya teknologi pada zaman sekarang ini menuntut perusahaan agar selalu berinovasi secara terus menerus pada produknya, oleh karena itu dengan banyaknya inovasi perusahaan harus mampu menjaga kualitas produk dari produk cacat, namun banyak juga ditemukan produk cacat saat proses produksi, sehingga perusahaan perlu menganalisis kualitas produk. Dari latar belakang diatas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya produk cacat pada *Pressure plate* kopling di PT EMI ?
2. Bagaimana nilai RPN dapat berpengaruh dalam pengendalian kualitas produk *Pressure plate* kopling di PT EMI ?
3. Bagaimana solusi perbaikan yang dapat diusulkan guna menurunkan produk cacat pada *Pressure plate* kopling di PT EMI ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk menentukan akar masalah yang dominan terjadi, terhadap penyebab cacat produk *Pressure plate* kopling PT EMI.
2. Untuk menentukan nilai *RPN (Risk Priority Number)* dari jenis cacat terbesar pada *Pressure plate* kopling dengan metode PDCA dan FMEA di PT EMI.
3. Untuk menentukan usulan perbaikan pengendalian kualitas menggunakan PDCA dan FMEA di PT EMI.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diperoleh, baik bagi mahasiswa, perusahaan, dan universitas setelah melakukan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Manfaat bagi Mahasiswa

Menambah ilmu pengetahuan dan meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk mengimplementasikan teori kuliah di dunia kerja, Serta mengasah mahasiswa untuk bisa memecahkan suatu permasalahan, khususnya dalam penerapan pengendalian kualitas menggunakan metode PDCA dan FMEA.

2. Manfaat bagi Perusahaan

Mendapatkan informasi mengenai suatu permasalahan serta pengendalian kualitas yang mengakibatkan cacat pada produk *pressure plate* kopling.

3. Manfaat bagi Universitas

Berguna bagi mahasiswa yang melakukan penelitian yang sama dan hasil penelitian dapat menjadi bahan masukan penelitian lebih lanjut dimasa yang akan datang.

1.5 Batasan Masalah dan Asumsi

1.5.1 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Pembahasan masalah hanya pada pengendalian kualitas produk *pressure plate* kopling yang di produksi di PT EMI.
2. Data produk cacat yang digunakan adalah data terbaru tahun 2022.
3. Perhitungan dilakukan hanya pada data yang diperoleh dari perusahaan PT EMI.

4. Perhitungan pengendalian kualitas menggunakan PDCA dan FMEA.

1.5.2 Asumsi

Berikut ini adalah asumsi masalah yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Pada saat proses pengambilan data, proses produksi tidak mengalami perubahan.
2. Material dari *supplier* baik.
3. Tidak adanya penambahan ataupun pengurangan karyawan, dan mesin-mesin.
4. Penelitian ini hanya membahas tentang proses produksi yang berhubungan dengan kualitas. Data-data yang dibutuhkan diluar proses produksi dan diperoleh dari hasil wawancara langsung dengan pihak terkait yaitu *Quality Control (QC)*.
5. Penelitian ini tidak membahas biaya kerugian akibat terjadinya kegagalan proses.

