

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Menjalankan operasional sebuah perusahaan dibutuhkan mesin produksi sebagai alat yang mengelola atau pemrosesan dari *Raw Material* menjadi produk jadi. Manajemen Operasional (Subagyo dalam Mariani, 2022) pengimplementasian ilmu manajemen dengan tujuan mengatur semua kegiatan dalam produksi atau operasional agar dilakukan secara efisien. Menurut penelitian Mariani (2022) menjelaskan bahwa manajemen operasional merupakan proses yang memanfaatkan seluruh sumber daya perusahaan agar mampu bergerak secara simultan untuk menghasilkan suatu produk. Keduanya dapat diartikan bukan hanya perihal fokus perusahaan dapat menghasilkan produk, namun mesin juga memiliki peran penting dalam menjalankan suatu proses dalam menciptakan produk.

Motor pompa merupakan perangkat yang mengkonversi energi listrik menjadi energi mekanik (Lister, 2021). Motor pompa merupakan faktor yang sangat penting dan krusial dalam perusahaan terutama di perusahaan manufaktur seperti minyak, pengelola air dan lain sebagainya. Motor pompa bertanggung jawab untuk menggerakkan benda cair dari tempat awal ke tempat lainnya dengan efisiensi tinggi. Fungsi ini memiliki dampak signifikan terhadap produktivitas dan keberlanjutan operasional perusahaan, dalam industri manufaktur motor pompa digunakan untuk memindahkan bahan baku, bahan kimia, gas dan jenis cairan lainnya proses di sepanjang jalur produksi. Keandalan motor pompa akan berdampak pada kelancaran produksi dan kualitas produk akhir, dari segi efisiensi energi pemilihan dan pemeliharaan yang tepat terhadap motor pompa dapat

mengurangi biaya operasional perusahaan secara signifikan. Proses pemeliharaan motor pompa melalui pemantauan rutin, perawatan, dan penggantian saat diperlukan sangat penting untuk menjaga operasional perusahaan tetap berjalan lancar dan efisien. Pendekatan yang komprehensif terhadap perawatan, pemeliharaan, perbaikan, dan pergantian motor pompa merupakan investasi jangka panjang dalam menjaga efisiensi, kelancaran operasional, dan keberlanjutan perusahaan. Penerapan praktik-praktik pemeliharaan memudahkan perusahaan dapat menghindari kerugian finansial dan menjaga reputasi serta kinerja yang baik.

Pemeliharaan adalah langkah penting dalam menjaga kualitas dan kinerja suatu sistem atau objek. Penerepan pemeliharaan yang teratur dan tepat dapat mencegah kerusakan, memperpanjang umur pakai dan mengoptimalkan fungsi dari hal yang dipelihara. Pemeliharaan merupakan hal terpenting dalam menjaga kondisi dan performa motor pompa, tujuan pemeliharaan menurut Mauluddin, dkk (2022) untuk memperpanjang masa penggunaan mesin dan peralatan produksi agar selalu beroperasi dengan kondisi optimal dan siap digunakan dalam proses produksi. Ini melibatkan pemeliharaan rutin, pengawasan, dan pemantauan terhadap mesin dan peralatan tersebut, tujuannya adalah untuk mencegah kerusakan, mengoptimalkan kinerja, dan memastikan kelancaran produksi. Penjelasan mengenai aktivitas pemeliharaan mesin oleh Siregar, dkk (2022) aktivitas pemeliharaan mesin meliputi berbagai tindakan seperti perbaikan, membersihkan, mengganti komponen, menjaga keadaan mesin, dan melakukan pemeriksaan. Mengimplementasikan pemeliharaan yang tepat, dapat mencegah terjadinya kerusakan pada mesin, mengurangi jumlah produk cacat serta meningkatkan efisiensi produksi secara keseluruhan. Taufik, dkk (2019) menjelaskan mempertahankan kapasitas produksi

merupakan suatu hal yang sangat penting bagi berkembangnya perusahaan, menjaga sistem tetap berjalan merupakan langkah utama dari fungsi pemeliharaan. Pemeliharaan bertujuan untuk menjaga keandalan, fungsionalitas, efisiensi, dan konsistensi produksi yang sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan. Sartika, dkk (2020) mendefinisikan pemeliharaan sebagai suatu proses yang melibatkan perawatan, perbaikan, dan penyesuaian fasilitas atau peralatan pabrik dengan tujuan menjaga agar operasi produksi terus berlanjut dengan lancar sesuai dengan rencana yang telah disusun.

Kualitas merupakan ukuran atau standar yang digunakan untuk mengevaluasi tingkat keunggulan atau kebaikan suatu produk, layanan maupun proses. Kualitas mengacu pada sejauh mana suatu produk, layanan atau proses memenuhi atau melebihi harapan dan kebutuhan pengguna. Kualitas yang baik ditandai dengan produk maupun layanan yang mampu memenuhi bahkan dapat melebihi harapan pengguna, memberikan nilai tambah dan memberikan pengalaman yang memuaskan. Kualitas yang buruk ditandai dengan ketidaksesuaian, cacat, kerusakan dan ketidakmampuan untuk memenuhi kebutuhan pengguna yang dapat mengakibatkan ketidakpuasan, kerugian finansial, bahkan risiko bagi pengguna. Perusahaan mencapai kualitas yang tinggi tindakan yang perlu diterapkan adalah praktik manajemen kualitas yang baik seperti pengendalian kualitas, pemeriksaan mutu, pelatihan karyawan, inovasi produk dan umpan balik pelanggan yang berkelanjutan. Kualitas (Goetsch dan Davis dalam Serang, 2023) kualitas didefinisikan menjadi kondisi yang berubah - ubah berasal produk, jasa, asal daya manusia, proses, dan lingkungan yang memenuhi atau melampaui harapan. pada konteks ini, kualitas melibatkan korelasi antara produk dan jasa, atau kemampuan

jasa yg ditawarkan pada konsumen buat memenuhi kebutuhan dan memperoleh kepuasan konsumen. Shiyamy, dkk (2021) menjelaskan pengendalian kualitas adalah suatu langkah yang diambil dalam manajemen perusahaan untuk memverifikasi bahwa produk atau layanan yang dihasilkan memenuhi standar yang telah ditetapkan dan untuk memastikan bahwa standar tersebut terus dipertahankan. Taufik, dkk (2019) mendefinisikan kualitas merupakan bagian dari faktor penentu keberhasilan sebuah usaha dalam suatu perusahaan.

Terdapat metode yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas pemeliharaan salah satunya adalah metode (DMAIC). DMAIC merupakan falsafah manajemen yang mefokuskan pada pemahaman, pengukuran dan perbaikan dalam proses produksi (Hairiyah dan Amalia, 2020). DMAIC merupakan gabungan dari *Define, Measure, Analyse, Improve, Control*. Metode ini menjadi pendekatan yang digunakan untuk memecahkan masalah dan meningkatkan kinerja proses bisnis yang bertujuan untuk perbaikan proses. DMAIC (Tjahjono dalam Lamatinulu, 2022) menjelaskan penerapan metode dengan menggunakan DMAIC merupakan perbaikan proses yang sudah ada dapat dilakukan dengan fokus pada pengukuran, analisis, dan perbaikan, sementara itu DFSS digunakan ketika ada kebutuhan untuk pengembangan produk maupun layanan terbaru dengan melakukan pertimbangan terpenuhnya kebutuhan pelanggan secara menyeluruh. Estanislau, dkk (2022) memahami proses DMAIC untuk meningkatkan kualitas perawatan pasien.

Peneliti memilih lokasi penelitian di PT. X perusahaan pengelola kelapa sawit di Kabupaten Gresik, karena menemukan studi kasus mengenai permasalahan pemeliharaan pada motor pompa di perusahaan terkait, berikut merupakan data awal yang diperoleh peneliti di perusahaan tersebut.

**Tabel 1. 1**  
Rincian biaya perbaikan motor pompa

Rincian Biaya Perbaikan Motor Pompa						
Tahun 2022						
No	Bulan	Kerusakan Unit	Unit	Type Unit (KW)	Harga Perbaikan	Total
1	Januari	4	1	30	Rp 15.786.800,00	Rp 29.899.356,00
2			1	7,5	Rp 4.670.056,00	
3			1	1,5	Rp 1.467.000,00	
4			1	15	Rp 7.975.500,00	
5	Februari	2	1	45	Rp 24.550.700,00	Rp 29.006.700,00
6			1	7,5	Rp 4.456.000,00	
7	Maret	1	1	55	Rp 32.765.700,00	Rp 32.765.700,00
8	April	2	1	5,5	Rp 3.564.000,00	Rp 7.128.000,00
9			1	5,5	Rp 3.564.000,00	
10	Mei	3	1	110	Rp 67.086.590,00	Rp 98.367.087,00
11			1	45	Rp 25.400.897,00	
12			1	11	Rp 5.879.600,00	
13	Juni	3	1	15	Rp 7.588.000,00	Rp 15.299.400,00
14			1	75	Rp 3.856.000,00	
15			1	5,5	Rp 3.855.400,00	
16	Juli	0	-	-	Rp -	Rp -
17	Agustus	0	-	-	Rp -	Rp -
18	September	3	1	90	Rp 44.456.566,00	Rp 50.257.566,00
19			1	0,5	Rp 345.000,00	
20			1	11	Rp 5.456.000,00	
21	Oktober	2	1	22	Rp 8.746.000,00	Rp 9.602.000,00
22			1	1,1	Rp 856.000,00	
23	November	0	-	-	Rp -	Rp -
24	Desember	4	1	55	Rp 35.755.090,00	Rp 61.636.090,00
25			1	30	Rp 14.897.000,00	
26			1	22	Rp 8.745.000,00	
27			1	2,2	Rp 2.239.000,00	
<b>TOTAL</b>						<b>Rp 333.961.899,00</b>

Data yang tersaji diatas merupakan data kerusakan pada motor pompa di tahun 2022, terdapat 2 (dua) area yaitu *edible oil* dan *oleo chemical*, banyaknya kerusakan mengakibatkan perusahaan merugi karena harus mengeluarkan biaya lebih untuk penanganan perbaikan motor pompa yang terbakar. Kerusakan yang terjadi pada motor pompa dapat menyebabkan penurunan produktivitas

dikarenakan proses produksi berhenti, kondisi seperti itu menjadikan motor pompa sebagai perangkat yang krusial dalam proses produksi.

**Tabel 1. 2**  
Jumlah unit motor pompa

No	Area	Unit
1	<i>Edible Oil</i>	2197
2	<i>Oleo Chemical</i>	2264
<b>Total</b>		<b>4461</b>

Banyaknya unit motor pompa yang dimiliki oleh PT. X memerlukan perhatian khusus dalam proses pemeliharaan yang maksimal agar kerusakan tersebut dapat ditekan dan dikendalikan dengan baik. Kualitas pemeliharaan yang baik PT. X, dapat menjaga keandalan dan efisiensi operasional unit motor pompa mereka sehingga mendukung kelancaran proses produksi dan mengurangi biaya perbaikan yang tidak terduga.

**Tabel 1. 3**  
Persentase kerusakan dari total keseluruhan unit

No	Uraian	Unit	Jumlah (%)
1	Total unit	4461	0,54
2	Kerusakan unit	24	

Jumlah keseluruhan motor pompa yang dimiliki oleh PT. X yaitu 4461 (empat ribu empat ratus enam puluh satu) unit dari seluruh *site plant*, kerusakan yang dialami yaitu sebanyak 24 (dua puluh empat) unit motor pompa. Persentase dari kedua data tersebut sebanyak 0,54% mengalami kerusakan dalam kurun waktu 1 (satu) tahun, persentase yang didapat dengan jumlah biaya perbaikan motor pompa sebesar Rp. 333.961.899,00,- (tiga ratus tiga puluh tiga juta sembilan ratus enam puluh satu ribu delapan ratus sembilan puluh sembilan rupiah).

Penelitian ini memiliki perbedaan dari penelitian terdahulu, karena hanya akan berfokus bagaimana upaya peningkatan pemeliharaan pada motor pompa. Tujuan utamanya adalah untuk meningkatkan kualitas pemeliharaan agar

perusahaan dapat mengatasi kerusakan-kerusakan yang menyebabkan kerugian dengan lebih efektif. Berdasarkan landasan pemikiran diatas dapat dijabarkan maka penelitian tertarik untuk melakukan penelitian kembali dan lebih spesifik terkait penerapan DMAIC dengan judul **“PENINGKATAN KUALITAS PEMELIHARAAN MOTOR POMPA MENGGUNAKAN PENDEKATAN DMAIC PADA PT. X”**.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Peneliti mengidentifikasi beberapa perumusan dalam menentukan masalah yang berdasarkan uraian sebelumnya yang telah dijelaskan hal ini akan menjadi fokus penelitian. Beberapa rumusan masalah tersebut sebagai berikut :

1. Apa saja faktor yang menyebabkan kerusakan di motor pompa ?
2. Bagaimana cara terbaik dalam proses perbaikan pada motor pompa yang dapat dilakukan guna meningkatkan kualitas pemeliharaan motor pompa ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui faktor apa saja yang dapat mempengaruhi kerusakan pada motor pompa.
2. Untuk mencari dan mengetahui cara terbaik dalam meningkatkan kualitas pemeliharaan sehingga dapat menekan angka kerusakan pada motor pompa dalam proses produksi.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Berikut adalah beberapa manfaat dari hasil penelitian :

1. Manfaat Praktis

Pendekatan DMAIC membantu untuk mengidentifikasi dan menganalisis masalah dalam pemeliharaan motor pompa. Menggunakan metodologi

DMAIC, dapat mengidentifikasi penyebab akar masalah dan mengembangkan solusi yang efektif untuk meningkatkan kualitas pemeliharaan.

## 2. Manfaat Teoritis

Penelitian ini memiliki potensi untuk berkontribusi pada pengembangan pengetahuan mengenai pemeliharaan motor pompa. Melakukan analisis menggunakan pendekatan DMAIC, skripsi ini dapat menghasilkan pengetahuan baru tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas pemeliharaan dan cara-cara untuk meningkatkannya. Skripsi ini juga dapat memberikan kontribusi kepada literatur akademik dengan menggabungkan teori pemeliharaan motor pompa dan pendekatan DMAIC. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan bagi peneliti lain yang berminat untuk melakukan studi serupa atau memperluas pemahaman mereka tentang pemeliharaan motor pompa.

### 1.5 Kesenjangan Fenomena

Dapat terlihat dalam data yang dijelaskan sebelumnya bahwa meskipun persentase kerusakan motor pompa hanya sebesar 0,54% dari total jumlah unit yang dimiliki oleh PT. X, biaya perbaikan yang dikeluarkan sangat tinggi yaitu mencapai Rp. 333.961.899,00,- (tiga ratus tiga puluh tiga juta sembilan ratus enam puluh satu ribu delapan ratus sembilan puluh sembilan rupiah). Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara tingkat kerusakan yang relatif rendah dengan biaya perbaikan yang signifikan. Fenomena ini mengindikasikan bahwa ada potensi untuk meningkatkan kualitas pemeliharaan. Meskipun hanya sebagian kecil dari motor pompa yang mengalami kerusakan, biaya perbaikan yang tinggi menunjukkan



bahwa perusahaan dapat menghadapi tantangan dalam menjaga dan memelihara motor pompa dengan biaya yang optimal. Oleh karena itu perusahaan perlu meningkatkan kualitas pemeliharaan yang maksimal untuk mengurangi kerusakan motor pompa dan mengendalikan biaya perbaikan yang tidak terduga.

