

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri *Consumer Goods* adalah salah satu jenis industri yang terus berkembang pesat dengan jangkauan pasar yang terus berkembang. Di Indonesia terus meningkat setiap tahunnya, seiring dengan perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi yang semakin canggih. Dengan adanya kondisi ini, maka setiap perusahaan *Consumer Goods* harus memiliki strategi bisnis yang baik dengan tetap menjunjung tinggi kualitas produk yang dihasilkan dengan cara mengoptimalkan semua sumber daya yang dimiliki sesuai dengan perkembangan di era global dan merawat atau memelihara mesin serta fasilitas-fasilitas yang digunakan untuk proses produksi maupun alat pendukung proses produksi, apabila tidak ada perawatan atau pemeliharaan pada suatu alat atau mesin, maka kemungkinan besar akan berpengaruh tidak berjalan lancar disaat proses produksi. Adapun cara yang bisa menjaga atau memelihara mesin tetap dalam keadaan optimal, yaitu dengan cara melakukan pemeliharaan dengan cara berkala atau *preventive maintenance*.

PT. XYZ adalah Perusahaan yang bergerak di bidang *Consumer Goods* yang memproduksi *Hand Soap*, *Sabun Cuci Piring*, *Sabun Pembersih Lantai* untuk kebutuhan rumah sehari-hari. Perusahaan ini bertempat di Kawasan Pulogadung No.43, RW.9, Jatinegara, Kec. Cakung, Kota Jakarta Timur. Semua produk dihasilkan oleh mesin *Filling* dan mesin *Packing* serta beberapa tenaga kerja yang ahli di bidangnya masing-masing sehingga menghasilkan produk yang sesuai dengan standar yang telah ditentukan oleh perusahaan.

Salah satu mesin yang berpengaruh adalah mesin *Filling*. Dan cara kerja mesin ini secara otomatis dengan menggunakan sistem *pneumatic*. Setiap alat atau mesin memerlukan pemeliharaan ataupun perbaikan secara berkala agar mesin dapat berkerja secara maksimal sehingga proses produksi tetap berjalan.

Dalam melakukan kegiatan produksi pembuatan *Hand soap* departemen produksi menggunakan mesin *Filling*. Proses pembuatan *Hand Soap* ini dilakukan secara terus menerus selama 16 jam dengan menggunakan sistem kerja 2 *shift* untuk pengerjaannya.

Permintaan *Hand Soap* terus meningkat tetapi tidak terpenuhi. Penyebabnya adalah karena ada kegagalan fungsi dari mesin *Filling* yang mengakibatkan pesanan tidak dapat terpenuhi oleh *customer*, sehingga jadwal produksi yang sudah tersusun dengan baik tidak bisa dijalankan dengan baik. Kemunduran waktu penyelesaian pesanan *customer* menyebabkan ketidakpuasan *customer* terhadap pelayanan perusahaan. Kemunduran waktu penyelesaian pesanan *customer* terjadi dikarenakan adanya berbagai kerusakan yang terjadi pada mesin *Filling*.

Dalam pemecahan permasalahan tersebut dapat dilakukan menggunakan metode *Total Productive Maintenance (TPM)*. TPM merupakan metode perawatan mesin dan peralatankerja produksi yang berguna untuk meningkatkan produktivitas kerja mesin (Nakajima, 1988). Dalam menerapkan metode TPM dapat dilakukan dengan perhitungan *Overall Equipment Effectiveness(OEE)* yang gunanya untuk mengetahui seberapa efektif proses produksi berjalan. Pada perhitungan OEE mempertimbangkan ketersediaan waktu produksi, performa kerja mesin dan peralatan produksi, dan kualitas produk yang dihasilkan. OEE adalah metode sistematis untuk melakukan pengukuran tingkat efektivitas proses suatu mesin atau peralatan. Secara umum, besar kecilnya nilai OEE dipengaruhi oleh faktor dominan yang menyebabkan rendahnya performansi suatu mesin atau peralatan yang biasa disebut dengan *Six Big Losses*. *Six Big Losses* pada umumnya dibagi menjadi 3 kategori utama berdasarkan aspek kerugiannya, yaitu Downtime losses, Speed Losses dan defect losses. Downtime adalah waktu yang terbuang, dimana proses produksi tidak berjalan seperti biasanya diakibatkan oleh kerusakan mesin. Downtime terdiri dari dua macam kerugian, yaitu breakdown dan setup and adjustment. Speed Losses adalah suatu keadaan dimana kecepatan proses produksi terganggu, sehingga produksi tidak mencapai tingkat yang diharapkan. Speed Losses terdiri dari dua macam kerugian, yaitu idling and minor stoppages dan reduced speed. Defects adalah suatu keadaan dimana produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan spesifikasi yang diminta (nonconformance to standards) Defects terdiri dari dua macam kerugian, yaitu defects in process and rework dan reduced yield. Nakajima (1988)

Berdasarkan permasalahan tersebut, untuk meningkatkan efektivitas kerja mesin dapat dilakukan dengan metode *Overall Equipment Effectiveness(OEE)*

yang di dasarkan pada *factor availability, performance efficiency dan rate of quality product*(Triwardani,etal.,2013). Dengan adanya pengukuran efektifitas ini maka diharapkan dapat memberikan informasi terhadap PT.XYZ dalam menentukan efektifitas atau tidaknya kebijakan perawatan yang telah dilakukan. Kemudian, melakukan analisa terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi penyebab menurunnya efektifitas dan mengidentifikasi akar permasalahan yang sebenarnya.

Berikut ini adalah data produksi *Hand Soap* pada mesin *Filling* periode bulan Maret 2022 - Agustus 2022 pada tabel 1.1.

Tabel 1. 1 Periode Bulan Maret 2022-Agustus 2022

Data Produksi <i>Hand Soap</i> Mesin <i>Filling</i> Handok 3					
Bulan	Jumlah Hari Kerja (hari)	Hasil Produksi (pcs)	Aktual Produksi (pcs)	Selisih Produksi (pcs)	Presentase (%)
Maret	24	125.335	125,113	222	14,18%
April	24	124.330	124,122	208	13,28%
Mei	26	137.143	136,837	306	19,54%
Juni	24	126.323	126,114	209	13,35%
Juli	26	132.614	132,314	300	19,16%
Agustus	28	139.889	139,568	321	20,50%

Sumber: Dokumen PT. XYZ (2022)

Pada tabel 1.1 diatas adalah data produksi *Hand Soap* pada mesin *Filling* bulan Maret 2022-Agustus 2022. Dapat diketahui rata-rata presentase dari bulan Maret 2022-Agustus 2022 ialah sebesar 16,67% yang memiliki presentase paling besar pada tiap bulan ialah dapat dilihat pada bulan Juli 2022 dengan nilai presentase 20,50%.

Dibawah ini adalah data-data *downtime* yang dihasilkan pada setiap mesin *Filling* di area *line* produksi. Berikut data *downtime mechine Filling* dapat dilihat pada tabel 1.2.

Tabel 1. 2 Downtime mesin filling Maret 2022 – Agustus 2022

Downtime Mesin Filling (Jam)									
No	Mesin	Mar	Aprl	Mei	Jun	Jul	Agu	Total	Presentase (%)
1	Handok 1	12	5	5	9	3	10	44	11%
2	Handok 2	0	2	3	15	6	12	38	9%
3	Handok 3	41	48	34	38	39	56	256	63%
4	Handok 4	5	10	12	5	4	17	53	13%
5	Handok 5	0	5	2	5	2	3	17	4%
Total		58	70	56	72	54	98	408	100%

Sumber: Dokumen PT. XYZ (2022)

Pada tabel 1.2 diatas dapat disimpulkan bahwa mesin *Filling Handok 3* ini adalah mesin yang memiliki waktu *downtime* paling besar dengan nilai 256 jam, dari beberapa mesin yang lainnya hanya memiliki nilai rata-rata sebesar di bawah 15%, karena mesin ini adalah mesin paling tua di PT. XYZ ini, *downtime* mesin ini disebabkan adanya kerusakan-kerusakan atau kegagalan fungsi dari berbagai macam-macam komponen.

Dibawah ini adalah data-data usia pada setiap mesin *Filling* di area *line* produksi. Berikut data usia *mechine Filling* dapat dilihat pada tabel 1.3

Tabel 1. 3 Usia mesin *filling*

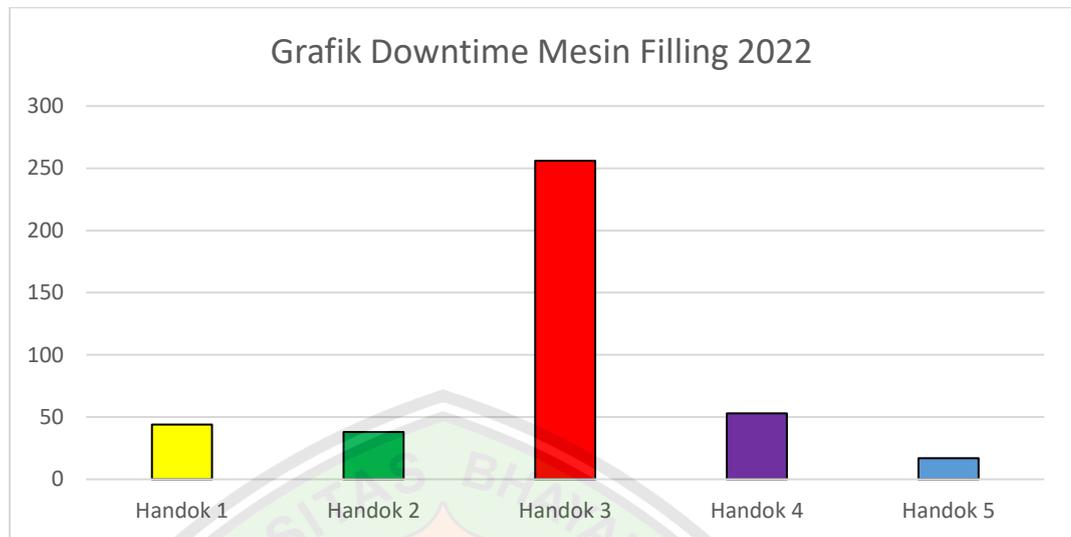
Usia Mesin Filling (Tahun)		
No	Mesin	Usia
1	Handok 1	5 Tahun
2	Handok 2	3 Tahun
3	Handok 3	15 Tahun
4	Handok 4	8 Tahun
5	Handok 5	3 Tahun

Sumber: Dokumen PT. XYZ (2022)

Pada tabel 1.3 diatas dapat disimpulkan bahwa mesin *Filling Handok 3* ini adalah mesin yang memiliki usia paling tinggi yaitu 15 Tahun yang menyebabkan beberapa komponen mesin yang sering mengalami kerusakan dan sulitnya mencari spare part yang cocok untuk mesin Handok 3.

Dari data-data *downtime* pada tabel 1.2, maka penulis membuat grafik yang bertujuan untuk mempermudah bagi pembaca melihat besar atau kecilnya nilai

downtime pada setiap mesin *Filling*. Berikut dapat dilihat grafik *downtime mechine filling* pada gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Grafik Downtime Filling
Sumber: Data primer yang diolah

Dari grafik *downtime* diatas dapat dilihat bahwa menunjukkan pada mesin *filling Handok 3* yang memiliki tingkat kerusakan yang paling besar dengan nilai total kerusakan/*downtime* 256 jam dalam 6 bulan (Maret-Agustus) pada tahun 2022. Hal ini di sebabkan karena mesin *filling Handok 3* ini memiliki usia paling tua yaitu 15 Tahun dibandingkan dengan mesin lainnya yang rata-rata usianya di bawah 10 Tahun sehingga menyebabkan mesin mudah mengalami kerusakan dan sulitnya mencari sparepart yang cocok. Dari kelima mesin tersebut, maka penelitian ini yang akan dilakukan pada mesin *Filling Handok 3* yang memiliki nilai total kerusakan/*downtime* yang besar. Untuk mencegah atau mengatasi masalah tersebut, maka dapat dilakukan dengan metode *Overall Equipmnet Effectiveness (OEE)* untuk melihat efektivitas dari mesin *filling Handok 3*.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka indentifikasi masalah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Sering terjadinya *breakdown* pada mesin *filling Handok 3* sehingga terjadinya proses produksi terganggu yang menyebabkan kemunduran waktu pada saat proses produksi.

2. Metode *Overall Equipment Effectiveness* belum diterapkan dalam mesin *filling* Handok 3.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengetahui seberapa efektifitasnya mesin *filling* Handok 3 menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE).
2. Apa usulan yang diberikan dari kerusakan, dari nilai yang diperoleh *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) yang didapat serta faktor *Six Big Losess* yang paling dominan.

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak menyimpang dari inti permasalahan, maka penulis memberi batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya fokus pada pembahasan menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE). Pada penelitian ini pengambilan data dilakukan pada bulan Maret 2022-Agustus 2022.
2. Penelitian hanya dilakukan sampai pada pemberian usulan perbaikan terhadap faktor *Six Big Losess* yang paling dominan.
3. Penelitian ini hanya fokus pada mesin *filling* Handok 3

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin disampaikan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengukur performa mesin *filling* Handok 3 dengan menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE).
2. Memberikan usulan perbaikan untuk meningkatkan produktivitas mesin *filling* Handok 3.

1.6 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi penulis dapat mengembangkan pengetahuan dibidang manufaktur dan sistem manajemen dibagian operator dan mesin agar lebih teliti dan dapat digunakan serta dikembangkan didunia industri.
2. Bagi PT. XYZ dapat dijadikan sebagai referensi atau bahan pertimbangan untuk melakukan perbaikan pada operator dan mesin agar memiliki operator dan mesin yang produktif, yang sehingga dapat menyebabkan peningkatan produktivitas pada perusahaan.

1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT. XYZ, perusahaan ini bertempat di Kawasan Pulogadung No.43, RW.9, Jatinegara, Kec.Cakung, Kota Jakarta Timur. Dilaksanakan pada bulan Maret 2022- Agustus 2022.

1.8 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) yang digunakan untuk mengukur efektivitas mesin *filling* Handok 3. Kemudian mencari *Time Losess* yang terdapat pada *Six Big Losess*.

1.9 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembaca dalam mengetahui isi skripsi, penulis akan menyusun dengan kerangka dan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini yang berisi tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tempat dan waktu penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menerangkan tentang dasar-dasar teori dari pokok bahasan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian. Meliputi: pengertian perawatan (*maintenance*), jenis-jenis perawatan, tujuan perawatan, fungsi perawatan, kegiatan-kegiatan perawatan, strategi perawatan, pengertian *total productive maintenance*, tujuan *total productive maintenance*, pilar *total productive maintenance*, target *total productive maintenance*, pengertian efektifitas, *overall*

equipment effectiveness (OEE), *six big losses*, perhitungan *six big losses* dan diagram sebab akibat, pengertian mesin *stamping*, cara kerja mesin *filling* Handok 3.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tahapan-tahapan pemecah masalah yang meliputi dari teknik pengumpulan data, cara mencari data yang digunakan untuk melaksanakan penelitian ini.

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang data-data yang telah terkumpul yang kemudian data tersebut akan diolah menggunakan metode *overall equipment effectiveness* (OEE), dan perhitungan *six big losses*, serta dalam pengumpulan data yang didasari oleh teori tinjauan pustaka.

BAB V PENUTUP

Bab ini adalah merupakan bab yang terakhir yang berisikan kesimpulan dari seluruh pembahasan yang telah dipaparkan atau dijelaskan dan terdapat saran dari permasalahan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Ini merupakan buku atau tulisan ilmiah sebagai referensi yang menjadi rujukan penulis untuk melakukan penelitian.

