

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap perusahaan pasti memiliki proses produksi yang sangat diperhatikan untuk mencapai keinginan hasil produksi yang sesuai. Hampir semua perusahaan pasti tidak ingin mengalami gagal produksi, yang akan berdampak besar menurunnya perusahaan tersebut. Setiap proses produksi pasti menggunakan mesin/peralatan yang dibutuhkan, namun setiap mesin yang digunakan dalam proses produksi suatu saat pasti akan mengalami kerusakan sejalan dengan semakin menurunnya kinerja yang dihasilkan, akan tetapi usia kegunaannya dapat diperpanjang dengan perawatan berkala terhadap mesin melalui suatu aktivitas pemeliharaan yang tepat. Sehingga mesin dapat bertahan dengan baik yang akan menunjang kelancaran proses produksi.

Proses produksi terdiri dari *input*, *process*, dan *output*. Agar proses produksi berjalan dengan lancar perusahaan harus memperhatikan tenaga kerja, bahan baku, dan mesin yang digunakan. Dukungan mesin dan peralatan yang baik menjadi salah satu kunci kelancaran pada proses produksi. Namun terkadang sering terjadi kelalaian dalam pemeliharaan mesin, pemeliharaan baru dilakukan apabila sudah terjadinya kerusakan pada mesin yang menyebabkan pemborosan yang berdampak kerugian pada perusahaan.

PT. Sinar Sosro merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang industri minuman. Hampir semua produknya berbahan baku dari teh, mulai dari yang dikemas berbentuk kotak, botol, dll. PT. Sinar Sosro menggunakan sistem *make to stock* yaitu membuat (*make*) barang lalu menyimpan ke stok barang jadi. Dalam penerapan pada area produksinya, PT. Sinar Sosro menggunakan mesin dan peralatan yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan stok minuman kemasan. Salah satunya adalah departemen teh botol kotak, banyak menggunakan mesin dan peralatan sebagai penunjang proses produksi. Namun pada proses

pembuatan teh botol kotak sering tidak tercapai target produksi. Diduga sebab tidak tercapainya target produksi berkaitan dengan efektivitas mesin/peralatan.

Departemen teh botol kotak memiliki beberapa alur proses produksi yaitu mulai dari proses *kitchen, sterilizer, filling, straw applicator, packaging* dan pemaletan. Departemen teh botol kotak menggunakan proses terus menerus (*Continuous Process*) bekerja selama 24 jam. Maka dari itu departemen teh botol kotak perlu adanya metode pemeliharaan yang dapat memperbaiki hasil produksi secara berkelanjutan, sehingga dapat meningkatkan produktivitas juga kualitas produk yang diharapkan. Pada penelitian ini membahas pada proses *filling* yang diduga banyak penyimpangan kerja.

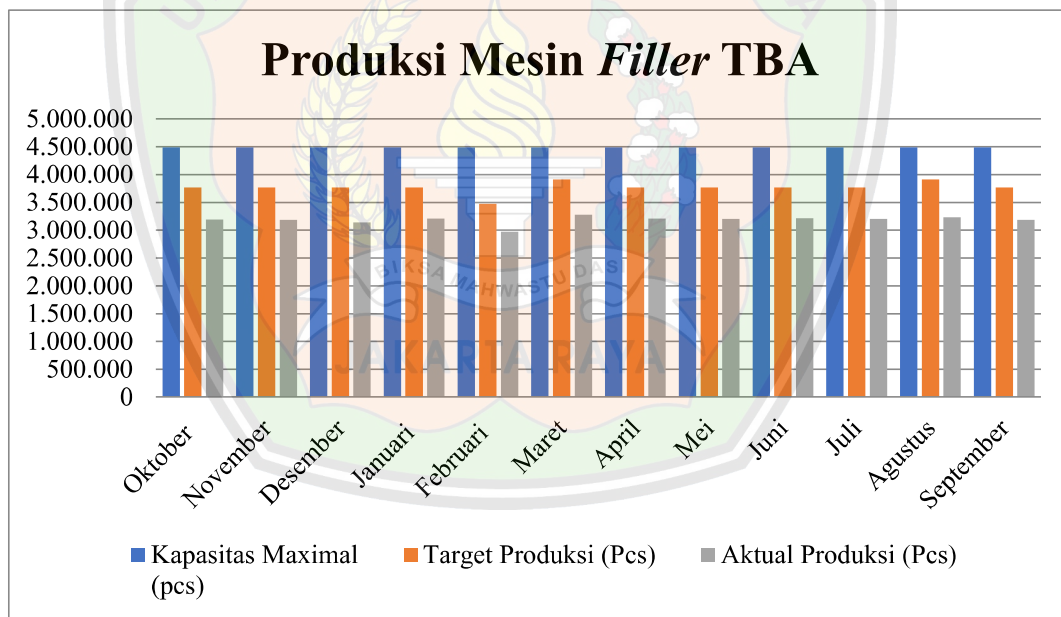
Proses *filling* adalah memasukan cairan teh yang sudah disterilkan kedalam kemasan lalu di press hingga berbentuk kotak. Pada proses *filling* menggunakan mesin *filler* TBA (Tetra Brik Aseptic), mesin tersebut memproduksi teh botol kotak yang berukuran 250ml. Kapasitas maksimal mesin sebesar 6035 pcs/jam, dalam hitungan hari sebesar 144840 pcs/hari. Berikut adalah data produksi pada departemen teh botol kotak, yang berisi target produksi, aktual produksi dan cacat produk (*defect*).

Tabel 1. 1 Data Produksi Mesin *Filler* TBA Oktober 2021 – September 2022

Periode	Target Produksi (Pcs)	Aktual Produksi (Pcs)	Selisih Produksi (pcs)	Defect (Pcs)	Aktual yang dicapai (%)	Defect (%)
Oktober	3.765.840	3.192.515	573.325	73.165	84,78	1,94
November	3.765.840	3.186.480	579.360	74.569	84,62	1,98
Desember	3.765.840	3.138.200	627.640	71.656	83,33	1,90
Januari	3.765.840	3.210.620	555.220	72.920	85,26	1,94
Februari	3.476.160	2.975.255	500.905	71.408	85,59	2,05
Maret	3.910.680	3.277.005	633.675	72.023	83,80	1,84
April	3.765.840	3.210.620	555.220	69.897	85,26	1,86

Periode	Target Produksi (Pcs)	Aktual Produksi (Pcs)	Selisih Produksi (pcs)	Defect (Pcs)	Aktual yang dicapai (%)	Defect (%)
Mei	3.765.840	3.204.585	561.255	70.564	85,10	1,87
Juni	3.765.840	3.216.655	549.185	71.543	85,42	1,90
Juli	3.765.840	3.204.585	561.255	70.087	85,10	1,86
Agustus	3.910.680	3.234.760	675.920	69.765	82,72	1,78
September	3.765.840	3.186.480	579.360	71.235	84,62	1,89
Total	45.190.080	38.237.760	6.952.320	858.832	1.015,56	22,82
Rata-rata	3.765.840	3.186.480	579.360	71.569	84,63	1,90

Sumber : Pengolahan Data (2022)



Gambar 1.1 Diagram Produksi Mesin Filler TBA

Sumber : PT. Sinar Sosro (2022)

Berdasarkan tabel di atas adalah data produksi mesin *filler* TBA, hasil persentase produksi yang di capai masih di bawah dari toleransi perusahaan yaitu 90% dan standar *defect* perusahaan 2,5%. Berdasarkan hasil observasi dan pengolahan data yang ada di departemen teh botol kotak target produksi selama periode Oktober

2021 – September 2022 sebanyak 45.190.080 pcs, sedangkan aktual sebanyak 38.237.760 pcs, maka apabila di persentasekan sekitar 84,63% tercapai dari target produksi. Hal ini menunjukkan hasil produksi yang dihasilkan kurang optimal dari target yang ditentukan dari toleransi aktual perusahaan yaitu sebesar 90%. Diduga penyebab tidak tercapainya target produksi yaitu pada proses *filling* dimana sering mengalami *breakdown* pada mesin *filler* TBA. Pada penelitian ini *loading time* yang didapatkan pada mesin *filler* TBA sebagai berikut.

Tabel 1. 2 Data *Loading Time* Mesin *Filler* TBA Oktober 2021- September 2022

Bulan	Jumlah Hari Kerja	Available Time (Jam)	Planned Downtime (Jam)	Loading Time (Jam)
Oktober	26	624	18	606
November	26	624	18	606
Desember	26	624	18	606
Januari	26	624	18	606
Februari	24	576	18	558
Maret	27	648	18	630
April	26	624	18	606
Mei	26	624	18	606
Juni	26	624	18	606
Juli	26	624	18	606
Agustus	27	648	18	630
September	26	624	18	606
Rata-rata				606

Sumber : Pengolahan Data (2022)

Berdasarkan data di atas bahwa rata-rata *loading time* didapatkan sebesar 606 jam. Perhitungan *loading time* didapatkan dari *available time* dikurangi *planned downtime*. Berikut adalah data *breakdown* mesin *filler* TBA pada departemen teh botol kotak dari bulan Oktober 2021 – September 2022.

Tabel 1. 3 Data waktu kerusakan (*breakdown*) mesin *filler* TBA periode Oktober 2021 – September 2022

No	Periode	Mesin Filler/Jam
1	Oktober	43
2	November	45
3	Desember	49
4	Januari	41
5	Februari	39
6	Maret	54
7	April	43
8	Mei	44
9	Juni	40
10	Juli	42
11	Agustus	58
12	September	47
Total		545
Rata-rata		45,41

Sumber : PT. Sinar Sosro (2022)

Tabel di atas adalah data *breakdown* mesin *filler* yang ada pada departemen teh botol kotak, dapat dilihat bahwa mesin *filler* TBA memiliki tingkat rata-rata *breakdown* yang tinggi.

Berdasarkan data yang di peroleh dari mesin *filler* TBA pada proses *filling*, maka didapat hasil dari periode Oktober 2021 – September 2022. Toleransi *breakdown* yang ditentukan oleh perusahaan maksimal 25 jam perbulan, sedangkan rata-rata *breakdown* mesin *filler* TBA adalah 45,41 jam. Hal ini berarti sudah melebihi batas toleransi yang sudah ditentukan. yang disebabkan dari *breakdown* mesin *filler* yang terlalu tinggi, yang melewati batas toleransi dari perusahaan yaitu sebesar 25 jam perbulan.

Beberapa penelitian yang digunakan untuk pendekatan dalam penelitian ini yaitu Analisis Perbaikan Produktivitas dengan Metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE), Metode *Objective Matrix* (OMAX) dan Metode *Marvin E. Mundel*. Ketiga metode tersebut berfokus pada pengukuran produktivitas. Berdasarkan kondisi diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian untuk mengatasi masalah yang sedang dihadapi oleh PT. Sinar Sosro dengan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE), karena OEE bisa memeriksa ketersediaan pada mesin ataupun sistem, efisiensi produksi, dan juga kualitas produksi mesin atau sistem perusahaan

Menurut Menurut Waqas et al., (2013) dalam Nurwulan et al., (2020) *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) merupakan suatu alat ukur untuk mengidentifikasi tingkat produktivitas mesin atau peralatan. Pengukuran produktivitas ini sangat penting untuk mengetahui di mana harus ditingkatkan produktivitasnya dengan cara mengurangi pemborosan yang ada. Melihat kondisi di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengatasi masalah yang sedang dihadapi oleh PT. Sinar Sosro. Penelitian ini dilakukan untuk memecahkan masalah yang dapat membantu perbaikan bertahap pada produktivitas, menghitung nilai OEE dan faktor dominan *six big losses* untuk membantu perusahaan mengetahui nilai produktivitas dan perbaikan berkelanjutan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dimana data yang diperoleh dari bulan Oktober 2021 – September 2022 pada departemen teh botol kotak, maka di identifikasikan permasalahan yang ada adalah :

1. Bahwa hasil produksi pada departemen teh botol kotak tidak stabil dan tidak mencapai target produksi.
2. Rendahnya produktivitas mesin *filler* TBA di departemen teh botol kotak.
3. Tingginya *defect* yang muncul karena rendahnya produktivitas mesin *filler* TBA.
4. Rendahnya *loading time* karena tingginya *downtime* sehingga berpengaruh pada *output* yang dihasilkan.

1.3 Rumusan Masalah

Dari latar belakang dan identifikasi diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengetahui hasil produksi pada departemen teh botol kotak sebelum perbaikan dan sesudah perbaikan ?
2. Bagaimana mengetahui nilai produktivitas mesin *filler* TBA di departemen teh botol kotak dengan metode OEE (*Overall Equipment Effectiveness*) ?

1.4 Batasan Masalah

Penulis akan membuat batasan agar masalah yang dianalisa tidak terlalu meluas. Batasan masalah penelitian ini adalah :

1. Penelitian dilakukan pada departemen produksi teh botol kotak.
2. Mesin yang diteliti yaitu mesin *filler* TBA dengan tingkat *breakdown* yang tinggi.
3. Metode yang digunakan yaitu OEE ditambah *six big losses*, dan *fishbone diagram* sebagai alat bantu selama dilakukannya penelitian.
4. Data yang digunakan data pada periode Oktober 2021 – September 2022.

5. Penelitian dilakukan hanya sampai perbaikan terhadap faktor *six big losses*.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui hasil produksi pada departemen teh botol kotak sebelum perbaikan dan sesudah perbaikan.
2. Mengetahui nilai produktivitas mesin *filler* TBA di departemen teh botol kotak dengan metode OEE (*Overall Equipment Effectiveness*).

1.6 Manfaat Penelitian

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Sebagai pembelajaran menerapkan materi perkuliahan pada kondisi di lapangan.
 - b. Sebagai pengembangan pengetahuan di bidang manufaktur khususnya pada sistem *maintenance*.
 - c. Menjadi referensi bagi penelitian sejenis yaitu *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) di masa yang akan datang.
2. Bagi Perusahaan
 - a. Dapat dijadikan bahan referensi dan pertimbangan untuk melakukan perbaikan.
 - b. Sebagai saran bagi perusahaan untuk meningkatkan efektivitas mesin dengan menggunakan perhitungan OEE dan evaluasi *six big losses*.

1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di perusahaan manufaktur yaitu PT. Sinar Sosro yang beralamat Jl. Teuku Umar No. 13, RW. 5, Telaga Asih, Kec. Cikarang Barat, Kab. Bekasi, 17530. Penelitian ini dilakukan kurang lebih 1 bulan lamanya yaitu pada bulan September 2022.

1.8 Metode Penelitian

Berikut metode dan jenis data dalam proses penelitian dan pengolahan data. Metode ini digunakan untuk menyelesaikan masalah–masalah yang terjadi diantaranya :

1. Metode yang dilakukan pada penelitian ini adalah menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness (OEE)*.
2. *Six big losses* untuk mengetahui faktor yang paling dominan terhadap turunnya efektivitas mesin.
3. *Fishbone diagram* untuk mencari sebab akibat.

1.9 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan kerangka dasar susunan yang akan dibahas pada penelitian ini, agar tersusun secara sistematis maka penulisan dapat dilihat sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini berisikan tentang konsep yang ada pada ruang lingkup dan teori yang berkaitan dengan *overall equipment effectiveness*, *six big losses*, dan *fishbone diagram* yang dapat digunakan sebagai landasan pemecah masalah.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang tahapan-tahapan yang dilakukan oleh peneliti selama proses penelitian seperti bagaimana peneliti menganalisa data. Bab ini menjelaskan secara terperinci terkait hal-hal dalam pelaksanaan penelitian.

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Merupakan bab yang menerangkan pengolahan hasil data penelitian. Bab ini terdiri dari penjelasan-penjelasan objek penelitian, analisis data dan hasil pembahasan.

BAB V PENUTUP

Berisi mengenai kesimpulan dari masalah yang telah dibahas. Bab ini juga berisi saran yang ditujukan kepada pihak-pihak terkait yang berkaitan dengan hasil dari penelitian yang dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi tentang sumber referensi baik berupa buku maupun informasi yang didapatkan dari karya ilmiah berupa jurnal yang menjadi acuan penulis.

LAMPIRAN

