

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perawatan atau *maintenance* adalah kegiatan yang dilakukan untuk menjaga atau mempertahankan kualitas mesin agar dapat berfungsi dengan baik. Perawatan mesin bertujuan untuk mengurangi atau menghindari kerusakan pada mesin atau peralatan. Jika mesin mengalami kerusakan maka proses akan terganggu dan dapat menurunkan hasil produksi. Kelancaran suatu proses produksi merupakan salah satu faktor keberhasilan suatu industri manufaktur. Bila proses produksi lancar karena penggunaan peralatan mesin yang efektif, maka akan menghasilkan produk yang berkualitas, hasil produksi yang tepat waktu dan maksimal serta biaya produksi yang lebih murah.

PT. TSG merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur, untuk bersaing dengan perusahaan lain PT. TSG berupaya untuk mencapai target produksi. Untuk menunjang kelancaran proses produksi diperlukan adanya sistem perawatan mesin yang teratur agar mesin beroperasi dengan baik, sehingga hasil produksi sesuai target yang diinginkan, dengan pembuatan gelas *cup* plastik untuk display perusahaan-perusahaan industri makanan, salah satu hambatan yang dialami dalam proses produksi pembuatan gelas *cup* plastik yaitu *breakdown* mesin. *Breakdown* mesin dapat menyebabkan menurunnya kecepatan produksi dan mengakibatkan produksi tidak mencapai tepat waktu, perlu adanya penelitian untuk mengetahui langkah-langkah untuk mencegah masalah *breakdown* mesin, penelitian terhadap mesin *thermoforming* periode bulan juli 2018 sampai dengan bulan desember 2018. Alamat PT. TSG di Jl. Inspeksi Kalimalang Rt. 02/01 Ds. Sukadanau, Cibitung, Bekasi 17520.

Dalam melakukan kegiatan produksi pembuatan gelas *cup* plastik, departemen produksi menggunakan mesin *thermoforming*. Proses pembuatan gelas *cup* plastik dilakukan secara terus menerus selama 24 jam. Setiap periode satu bulan sekali permintaan produk gelas *cup* plastik terus meningkat, tetapi tidak terpenuhi target dengan baik, penyebabnya yaitu karena *breakdown* mesin, sehingga menyebabkan pesanan tidak dapat terpenuhi dengan baik oleh *customer*, sehingga

jadwal produksi yang sudah tersusun tidak bisa dijalankan dengan baik. Kemunduran waktu penyelesaian pesanan *customer* menyebabkan ketidakpuasan *customer* terhadap pelayanan perusahaan, yang pada akhirnya mencari perusahaan lain yang lebih baik dan akan berdampak pada kerugian perusahaan. Berikut yaitu jadwal produksi gelas *cup* plastik pada bulan juli 2018 sampai dengan bulan desember 2018 dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Jadwal Produksi Periode Juli - Desember 2018

| Bulan | Jenis (Pcs) | |
|-----------|-----------------------|-----------------------|
| | Target Produksi (Pcs) | Aktual Produksi (Pcs) |
| Juli | 50,560 | 46,700 |
| Agustus | 47,040 | 42,672 |
| September | 46,720 | 43,850 |
| Oktober | 53,615 | 51,938 |
| November | 50,210 | 46,200 |
| Desember | 52,100 | 48,790 |

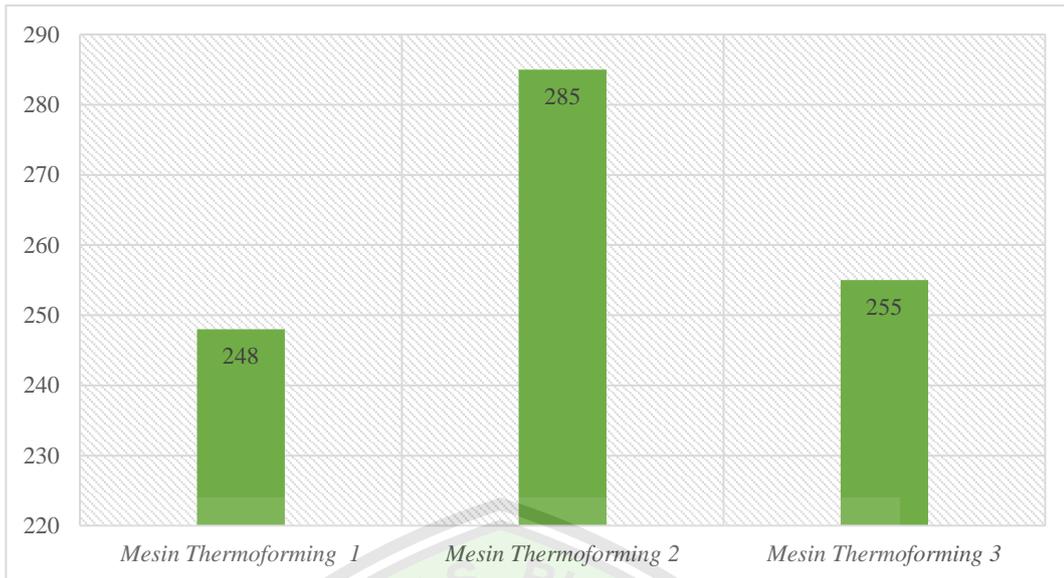
Sumber: PT. TSG (2018)

Berdasarkan dari data pada mesin *thermoforming*, target produksi dengan aktual produksi tidak memenuhi target, bahkan dari target setiap bulannya belum ada yang mencapai target produksi. Hal ini merupakan masalah yang harus yang diselesaikan oleh perusahaan sehingga pencapaian hasil produksi sesuai dengan targetnya.

Tabel 1.2 Downtime Mesin *Thermoforming* Periode Juli - Desember 2018

| No | Nama Mesin | Bulan (Jam) | | | | | | Jumlah (Jam) | Rata-Rata (Jam) |
|-------|------------|-------------|-------------|------------|-----------|-----------|-----------|--------------|-----------------|
| | | Jul (Jam) | Agust (Jam) | Sept (Jam) | Okt (Jam) | Nov (Jam) | Des (Jam) | | |
| 1 | Mesin 1 | 31,3 | 49,5 | 29,60 | 38,5 | 49,5 | 50,5 | 248,9 | 41,4 |
| 2 | Mesin 2 | 48,45 | 51,22 | 51,42 | 44,8 | 46,8 | 42,5 | 285,19 | 47,5 |
| 3 | Mesin 3 | 30,1 | 32,2 | 65,27 | 40,2 | 54,6 | 32,9 | 255,27 | 42,5 |
| Total | | 109,85 | 132,92 | 146,29 | 123,5 | 150,9 | 125,9 | 789,36 | 131,4 |

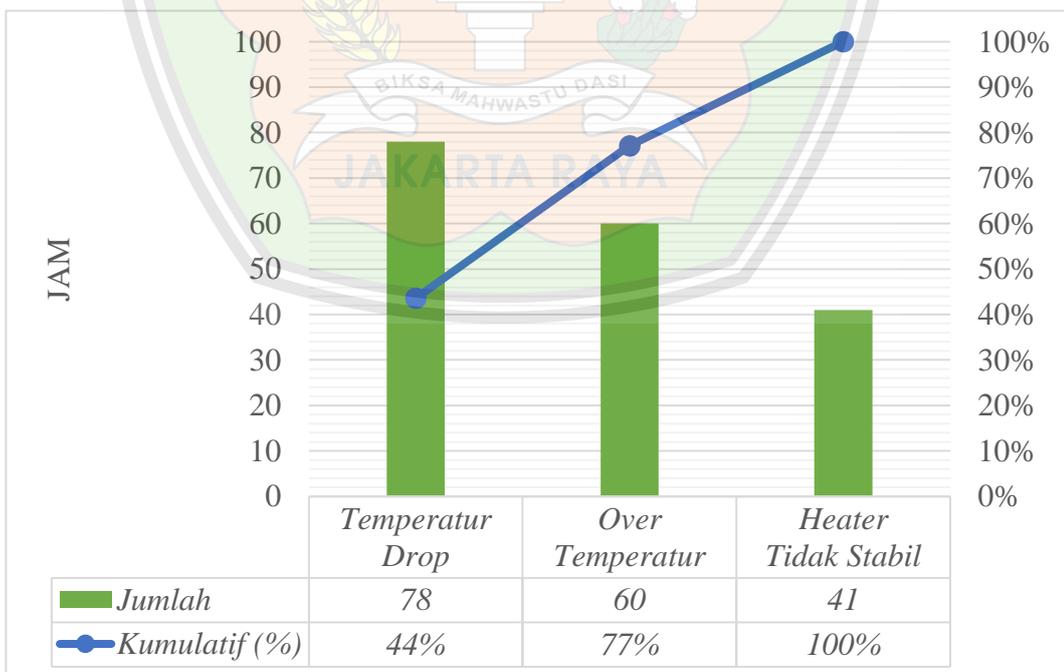
Sumber: PT. TSG (2018)



Gambar 1.1 Grafik *Down Time* Mesin *Thermoforming*

Sumber: PT. TSG (2018)

Dari data *downtime* dapat dilihat bahwa dari 3 mesin *thermoforming*, menunjukan kerusakan pada mesin *thermoforming* 2 yang paling banyak mengalami *breakdown*. Maka dalam penelitian ini yang akan diteliti yaitu mesin *thermoforming* 2 karena memiliki jumlah *breakdown* yang paling banyak.



Gambar 1.2 Grafik Kerusakan Mesin *Thermoforming* 2

Sumber: PT. TSG (2018)

Berdasarkan pada gambar grafik pareto yaitu data kerusakan pada komponen mesin *thermoforming 2* dengan total 285 jam, mencapai angka kerusakan tertinggi 78 jam pada *temperature drop* yang terdapat di mesin *thermoforming 2*.

Tabel 1.3 Data *Standart Heater* Mesin *Thermoforming 2*

| No | Jenis | Derajat <i>Celcius</i> |
|----|----------------------------|------------------------|
| 1 | <i>Temperatur Drop</i> | 100 ° <i>Celcius</i> |
| 2 | <i>Heater Tidak Stabil</i> | 150 ° <i>Celcius</i> |
| 3 | <i>Standart Heater</i> | 250 ° <i>Celcius</i> |
| 4 | <i>Maksimal Heater</i> | 500 ° <i>Celcius</i> |

Sumber: PT. Tansrigani (2018)

Berdasarkan pada *standart heater* mesin *thermoforming 2* yaitu 250 ° *Celcius* dengan acuan titik leleh plastik dan maksimal *heater* yaitu 500 ° *Celcius*, karena apabila lebih dari 500 ° *Celcius* *SSR heater* bisa putus. Untuk pengontrolan *heater* menggunakan *SSR (Solid State Relay)* merupakan sebuah saklar otomatis yang memerlukan sumber tegangan sebagai pemicu aktif - tidaknya *SSR* dan beban yang digerakan.



Gambar 1.3 Mesin *Thermoforming 2*

Sumber: PT. TSG (2018)

1.2 Identifikasi Masalah

1. Sering terjadi *breakdown* pada mesin *thermoforming 2* sehingga proses produksi terganggu yang menyebabkan kemunduran waktu proses produksi.
2. Sering terjadi rendahnya kinerja mesin *thermoforming 2* terhadap peralatan-peralatan mesin *thermoforming 2*.
3. Terjadinya *breakdown* menjadi penyebab biaya kondisi perawatan kegiatan *maintenance* sering terjadi tidak optimal.

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara menganalisa variabel-variabel yang menjadi penyebab *breakdown* pada mesin *thermoforming 2* dengan menggunakan metode *overall equipment effectiveness (OEE)*.
2. Bagaimana cara menganalisa penyelesaian masalah faktor-faktor *six big losses* yang menjadi rendahnya kinerja peralatan-peralatan pada mesin *thermoforming 2*.
3. Bagaimana cara menganalisa untuk mengoptimalkan biaya perawatan kegiatan *maintenance* pada mesin *thermoforming 2*.

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak menyimpang dari inti permasalahan, maka penulis membatasi masalah sebagai berikut :

1. Hanya menganalisa variabel-variabel nilai *overall equipment effectiveness (OEE)* yang terjadi pada mesin *thermoforming 2*.
2. Hanya fokus untuk mengetahui faktor-faktor *six big losses* terhadap peralatan-peralatan pada mesin *thermoforming 2*.
3. Hanya fokus pada pembahasan biaya perawatan kegiatan *maintenance* pada mesin *thermoforming 2*.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penulisan ini yaitu :

1. Dapat mengetahui variabel-variabel nilai *overall equipment effectiveness (OEE)* pada mesin *thermoforming 2*.

2. Dapat mengetahui penyelesaian masalah faktor-faktor *six big losses* terhadap peralatan-peralatan pada mesin *thermoforming 2*.
3. Dapat mengetahui penyelesaian biaya perawatan kegiatan *maintenance* yang optimal pada mesin *thermoforming 2*.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapat dari hasil penelitian ini yaitu :

1. Penulis mengetahui dan memahami penerapan metode *overall equipment effectiveness* (OEE) ditempat kerja.
2. Mempermudah perusahaan agar dapat dijadikan bahan *referensi* atau pertimbangan untuk melakukan perbaikan pada mesin *thermoforming 2* agar dapat memiliki mesin yang lebih produktif, sehingga dapat meningkatkan produktivitas perusahaan.
3. Bagi kelayakan umum hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan wawasan khususnya dalam bidang perawatan (*maintenance*) mesin.

1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Adapun tempat dan waktu penelitian yaitu :

1. Tempat
PT. TSG di Jl. Inspeksi Kalimalang Rt. 02/01 Ds. Sukadanau, Cibitung, Bekasi 17520. Waktu
2. Penelitian dilakukan mulai dari bulan juli 2018 sampai dengan bulan Desember 2018.

1.8 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *overall equipment effectiveness* (OEE).

1.9 Sistematika Penulisan

Secara sistematika penulisan penyusunan skripsi mencakup keseluruhan isi dari pembahasan dari skripsi ini, bertujuan agar mempermudah dalam pembuatan skripsi ini secara prosedur dengan benar, adapun sistematika penulisan penyusunan skripsi dibagi menjadi 5 bab yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Diuraikan mengenai dalam latar belakang masalah, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan, manfaat, metodologi dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini berisi uraian tentang landasan teori-teori yang berkembang dengan permasalahan yang diambil, sehingga dapat mengetahui dan mendukung dalam pemecahan masalah.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini berisi pengumpulan data-data yang dibutuhkan untuk pengolahan data sesuai dengan metode yang dipilih, pengolahan data tersebut akan digunakan untuk analisa data dan kemudian dilakukan pembahasan untuk mencari pemecahannya.

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan pengumpulan data-data yang dibutuhkan untuk pengolahan data sesuai dengan metode yang dipilih, pengolahan data tersebut akan digunakan dalam analisa data dan kemudian dilakukan pembahasan untuk mencari pemecahannya.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan memberi jawaban dari masalah yang diajukan penulis yang diperoleh dari penelitian dan berisi saran ditujukan kepada pihak terkait sehubungan dengan hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA