

# BAB I PENDAHULUAN

Pada bagian pendahuluan ini akan dijelaskan mengenai latar belakang dilakukannya penelitian, pengidentifikasian masalah yang ada, rumusan masalah, batasan masalah, asumsi, tujuan, serta manfaat penelitian.

## 1.1 Latar Belakang

Perusahaan manufaktur merupakan sebuah perusahaan yang didalamnya terdapat proses industri untuk mengolah bahan baku menjadi barang yang memiliki *value added* yang lebih tinggi baik itu merupakan barang jadi yang langsung dikonsumsi oleh konsumen maupun barang setengah jadi yang akan dipergunakan oleh perusahaan lain untuk menunjang produk mereka. Dalam pembuatan produk tersebut, terdapat proses yang berkesinambungan mulai dari pengolahan bahan baku hingga menjadi barang jadi. Proses tersebut melibatkan beberapa sumberdaya baik itu manusia maupun mesin yang saling berintegrasi untuk menghasilkan suatu produk yang bertujuan memenuhi permintaan konsumen.

Suatu sistem produksi yang terhambat atau tidak lancar karena terjadinya suatu *breakdown* mesin dapat menyebabkan kerugian bagi perusahaan. Menurut Suharto (1991), kerusakan mesin pada saat proses produksi berjalan dapat menurunkan profit perusahaan. Hal itu dikarenakan adanya waktu yang terbuang saat terjadinya proses perbaikan mesin, biaya perbaikan mesin yang lebih tinggi daripada biaya perawatan mesin, serta dapat menimbulkan dampak pada jadwal produksi dan perputaran modal. Selain itu produk cacat yang diakibatkan rusaknya mesin juga merupakan kerugian yang harus ditanggung perusahaan akibat terjadinya *breakdown* mesin. Karena beberapa kerugian yang dapat ditimbulkan tersebut, perusahaan manufaktur harus memperhatikan dan menjaga kondisi dari fasilitas produksi agar proses produksi dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Untuk memelihara suatu fasilitas produksi diperlukan strategi yang sesuai dengan masing-masing kondisi perusahaan. Assauri (2004) menyatakan bahwa *maintenance* atau pemeliharaan adalah kegiatan untuk memelihara atau menjaga fasilitas atau peralatan pabrik dan mengadakan perbaikan, penyesuaian, atau penggantian yang diperlukan agar supaya terdapat suatu keadaan operasi produksi yang memuaskan sesuai dengan apa yang direncanakan. Setiap perusahaan manufaktur membutuhkan

strategi *maintenance* untuk memelihara fasilitas produksinya. Contoh salah satu perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur adalah PT Arthawenasakti Gemilang.

PT Arthawenasakti Gemilang merupakan salah satu perusahaan manufaktur berlokasi di Jalan Kertanegara 85 Karangploso, Malang. Perusahaan ini bergerak dalam bidang pembuatan kaleng general seperti kaleng lem, kaleng cat, kaleng oli, dan lain-lain. Perusahaan ini merupakan perusahaan *intermediate* yaitu perusahaan *supplier* bagi perusahaan lain karena kaleng yang diproduksi oleh perusahaan ini akan digunakan oleh perusahaan lain sebagai kemasan dari produk mereka. Untuk memenuhi permintaan konsumen, perusahaan ini menggunakan sistem *make to order* dan beroperasi selama 2 *shift* atau 16 jam dalam sehari. Dan dengan adanya peningkatan jumlah permintaan konsumen, mulai bulan Januari 2014 proses produksi di PT Arthawenasakti Gemilang beroperasi selama 3 *shift* atau 24 jam sehari.

Proses pembuatan kaleng terdiri dari empat kelompok proses, yaitu proses *printing*, pemotongan, pembuatan komponen, dan *assembly*. Proses *assembly* merupakan proses yang paling inti karena dalam proses ini dilakukan perakitan dari beberapa komponen kaleng untuk menjadi bentuk suatu kaleng yang utuh. Di dalam proses *assembly* terdapat beberapa mesin yaitu *welding*, *flanging*, *seaming bottom*, *seaming ring*, dan *seaming top*. Di PT Arthawenasakti Gemilang terdapat 20 *line assembly*. Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Departemen *Quality Control*, *line 20* merupakan *line* yang sering mengalami kerusakan mesin dibandingkan dengan *line* lainnya. Oleh karena itu penelitian ini akan difokuskan pada *line 20*. Rekap data mengenai jumlah waktu kerusakan mesin yang ada pada proses *assembly line 20* selama tahun 2013 dapat dilihat pada Tabel 1.1

Tabel 1.1 Data waktu kerusakan mesin proses *assembly* selama tahun 2013

| Nama Mesin           | Jumlah Waktu Kerusakan Mesin<br>(jam:menit:detik) |
|----------------------|---------------------------------------------------|
| <i>Welding</i>       | 63:08:00                                          |
| <i>Flanging</i>      | 00:40:00                                          |
| <i>Seamer Bottom</i> | 14:06:00                                          |
| <i>Seamer Ring</i>   | 24:27:00                                          |
| <i>Seamer Top</i>    | 13:00:00                                          |

Berdasarkan Tabel 1.1, diketahui mesin *welding* pada *line 20* memiliki jumlah waktu kerusakan mesin yang paling tinggi diantara mesin lainnya yaitu selama 63 jam 08 menit selama tahun 2013. Selain itu, mesin *welding* merupakan mesin pertama pada *line 20* sehingga jika terjadi kerusakan pada mesin *welding*, maka mesin-mesin

berikutnya juga tidak dapat beroperasi. Dikarenakan dua latar belakang tersebut, penelitian ini difokuskan pada mesin *welding*.

Tingginya jumlah waktu kerusakan mesin yang terjadi di PT Arthawenasakti Gemilang menyebabkan beberapa dampak kerugian yang harus dialami perusahaan. Berdasarkan wawancara dengan Kepala Departemen *Quality Control*, dampak yang disebabkan karena terjadinya kerusakan mesin antara lain *output* berkurang, mundurnya jadwal pengiriman, *overtime*, hilangnya jam kerja, kesulitan alokasi *manpower*, dan *defect*. Untuk menangani beberapa dampak tersebut, pihak *Production Planning and Control* (PPC), yang bertanggung jawab terhadap penjadwalan produksi harus merubah jadwal setiap kali terjadi kerusakan mesin agar proses produksi tetap dapat berjalan. Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak *management*, hampir setiap hari terjadi perubahan jadwal produksi dikarenakan terjadinya kerusakan mesin yang menghambat berjalannya proses produksi. Tingginya frekuensi perubahan jadwal tersebut selain tidak efektif juga membuat pihak PPC selalu kewalahan untuk mengganti jadwal produksi setiap harinya. Dikarenakan hal tersebut, PT Arthawenasakti Gemilang membutuhkan suatu strategi perawatan mesin untuk menurunkan *total downtime* serta meningkatkan efektivitas mesin pada proses produksi pembuatan kaleng.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengukur, mengevaluasi, dan meningkatkan efektifitas serta menentukan strategi perawatan mesin adalah konsep *Total Productive Maintenance* (TPM). Menurut Corder, (1996) TPM tidak hanya terfokus bagaimana mengoptimalkan produktivitas dari peralatan atau material pendukung kegiatan kerja, tetapi juga memperhatikan bagaimana meningkatkan produktivitas dari para pekerja atau operator yang nantinya akan memegang kendali pada peralatan dan material tersebut. Dengan menggunakan konsep TPM, dapat dilakukan identifikasi efektifitas mesin dengan menggunakan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE), serta dapat juga dilakukan identifikasi *Six Big Losses* untuk mengetahui *Losses* terbesar yang dialami oleh perusahaan. Pada penelitian ini juga digunakan metode *Fault Tree Analysis* (FTA) untuk mengetahui faktor-faktor penyebab terjadinya *losses* serta mengetahui komponen yang memiliki probabilitas kegagalan paling tinggi. Menurut Foster (2004), FTA menunjukkan kemungkinan-kemungkinan penyebab kegagalan sistem dari beberapa kejadian dan bermacam-macam masalah.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan pada sub bab sebelumnya, terdapat beberapa masalah di PT Arthawenasakti Gemilang, yaitu:

1. Tingginya jumlah waktu kerusakan mesin *welding* pada proses *assembly line* 20.
2. Banyaknya dampak kerugian yang diakibatkan oleh kerusakan mesin.

## 1.3 Rumusan Masalah

Dari identifikasi permasalahan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Berapakah nilai efektivitas dari mesin *welding*?
2. Apakah *losses* terbesar yang terjadi pada PT Arthawenasakti Gemilang?
3. Apa penyebab terjadinya kerusakan mesin?
4. Komponen apa yang paling sering mengalami kerusakan?
5. Bagaimana rekomendasi perawatan mesin yang sesuai berdasarkan konsep *Total Productive Maintenance*?

## 1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah dan terfokus, maka diperlukan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan adalah data produksi pada bulan Januari - Desember 2013.
2. Penelitian dilakukan pada mesin *welding* pada *line* 20.
3. Penelitian ini tidak membahas mengenai biaya.
4. Hasil akhir penelitian ini berupa rekomendasi perbaikan.

## 1.5 Asumsi

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah tidak terjadi perubahan kebijakan khusus seperti penurunan kecepatan mesin pada proses produksi di PT Arthawenasakti Gemilang.

## 1.6 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi nilai *Overall Equipment Effectiveness* pada mesin *welding* di PT Arthawenasakti Gemilang.
2. Mengidentifikasi *losses* terbesar yang terjadi.

3. Mengidentifikasi penyebab terjadinya kerusakan mesin.
4. Mengidentifikasi komponen mesin yang memiliki probabilitas kegagalan tertinggi.
5. Memberikan rekomendasi perawatan untuk mesin *welding*.

### 1.7 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi kepada PT Arthawenasakti Gemilang mengenai penyebab terjadinya kerusakan pada mesin *welding*.
2. Memberikan informasi mengenai komponen yang memiliki probabilitas kegagalan tertinggi.
3. Memberikan masukan tentang usulan rekomendasi perawatan mesin *welding*.

