

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kebutuhan manusia yang semakin meningkat memaksa perusahaan melakukan produksi secara terus menerus. Mesin-mesin merupakan komponen utama dalam bidang manufaktur yang menopang berjalannya produksi. Kerusakan mesin mengakibatkan berhentinya produksi yang menyebabkan berkurangnya produktivitas dan terhambatnya target yang telah ditentukan. Kerusakan mesin juga dapat berakibat fatal pada kesehatan dan keselamatan kerja sang operator yang menyebabkan kerugian pada sumber daya manusia dan lingkungan sekitar. Oleh sebab itu, tidak bisa dipungkiri perlunya suatu perencanaan kegiatan perawatan bagi mesin produksi untuk memaksimalkan sumber daya yang ada. Keuntungan yang akan diperoleh perusahaan dengan lancarnya kegiatan produksi akan lebih besar.

Reliabilitas adalah suatu hal pokok dalam pengukuran keandalan suatu alat atau komponen suatu alat, baik dalam sistem produksi maupun dalam sistem pelayanan. Reliabilitas mesin produksi yang tinggi dapat membantu kelancaran produksi dalam suatu perusahaan serta meminimasi jumlah kecacatan produk. Hal ini merupakan harapan bagi setiap pengguna sistem maupun pemilik sistem. Namun apabila dicermati dari waktu ke waktu, data pengamatan reliabilitas suatu peralatan pada periode waktu tertentu akan memberikan bukti adanya pergeseran

nilai reliabilitasnya. Permasalahan ini muncul karena adanya faktor keausan mekanik selama pemakaian, faktor usia dan ketahanan elektronik, penyusun peralatannya,serta faktor lain yang berpengaruh dari lingkungan (Corder, 1992).

Secara umum dapat dikatakan bahwa aktivitas pemeliharaan dilakukan untuk mencegah terjadinya kerusakan dan melakukan perbaikan, apabila terjadi kerusakan. Pada umumnya, masalah pemeliharaan sering terabaikan sehingga kegiatan pemeliharaan tidak teratur, yang pada akhirnya apabila mesin dan peralatan mengalami kerusakan dapat mempengaruhi kapasitas produksi. Dengan demikian, kegiatan pemeliharaan harus dilakukan secara tepat dan konsisten (Tampubolon, 2004). Yang sering terjadi adalah walaupun pencegahan telah dilakukan, tetapi kerusakan masih tetap terjadi. Pada umumnya mencegah kerusakan lebih baik daripada memperbaiki setelah rusak. Kebijakan pemeliharaan seperti kebijakan manajemen lain selalu berorientasi pada biaya rendah. Biaya pemeliharaan terbesar biasanya bukan berasal dari biaya pencegahan atau perbaikan, akan tetapi biaya yang timbul karena berhentinya mesin secara operasional.

RCM (*Reliability Centered Maintenance*) merupakan sebuah proses yang digunakan untuk menentukan apa yang harus dilakukan untuk memastikan bahwa semua mesin terus melakukan apa yang *user* ingin lakukan dalam kondisi operasinya. *Reliability Centered Maintenance* berdasarkan pada paham setiap mesin digunakan untuk memenuhi fungsinya dan perawatan itu berarti melakukan apapun yang perlu untuk memastikan bahwa mesin terus memenuhi fungsinya untuk kepuasan *user* (Moubrey,1997).

PT. Dasplast Nusantara merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi plastik (*Weaving bag, Inner bag, Wearing bag*). Bagi perusahaan, mesin memang peranan yang sangat penting dan vital untuk mendukung jalannya proses produksi. Sebab hampir semua proses produksi yang berlangsung menggunakan mesin. Setiap kerusakan atau gangguan yang terjadi pada mesin produksi dapat menyebabkan proses produksi berhenti. Oleh sebab itu pemeliharaan yang terencana dan baik merupakan hal yang sangat penting agar proses produksi berjalan lancar, karena seperti kita ketahui bahwa kerusakan mesin atau peralatan produksi merupakan hal yang tak bisa ditebak dan dapat terjadi sewaktu-waktu sehingga sifatnya probabilistik.

Sistem pemeliharaan mesin, khususnya mesin circular loom LSL-4 yang telah dilakukan oleh PT. Dasplast Nusantara selama ini masih bersifat *corrective maintenance* yaitu pemeliharaan yang dilakukan setelah terjadi kerusakan, komponen mesin circular loom LSL-4 akan diganti apabila telah mengalami kerusakan. Jika terjadi kerusakan mesin, belum tentu dapat diperbaiki saat itu juga karena belum tentu ada teknisi. Jumlah teknisi mempengaruhi waktu yang diperlukan untuk memperbaiki sebuah mesin. Jika jumlah teknisi terlalu banyak akan menyebabkan utilitas teknisi rendah, tetapi jika terlalu sedikit akan menyebabkan *downtime* yang tinggi.

Penelitian dilakukan pada mesin loom LSL-4 buatan india yang utilitasnya cukup tinggi di perusahaan tersebut. Mesin tersebut adalah mesin perajutan benang yang hasilnya berupa karung lingkar, yang masih berbentuk

lembaran panjang. Pemeliharaan mesin ini karena termasuk mesin yang sering mengalami *breakdown* di perusahaan tersebut.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat diperoleh rumusan masalah pada penelitian ini adalah Bagaimana menentukan tindakan perawatan yang optimal, agar mesin berjalan dengan baik sesuai dengan standar performansinya menggunakan pendekatan *Reliability Centered Maintenance* (RCM).

## **1.3 Batasan Masalah**

Untuk menghasilkan analisis dan hasil akhir yang lebih akurat, maka penelitian ini perlu dibatasi agar tidak bias dan tetap fokus pada tujuan penelitian. Berikut ini pembatasan-pembatasan masalah yang dilakukan:

1. Penelitian dilakukan di PT. Dasaplast Nusantara Pecangaan Jepara, untuk mengetahui penyebab kerusakan pada mesin yang diteliti yaitu pada mesin circular loom LSL-4.
2. Tidak membahas manajemen keseluruhan dari proses produksi dan aspek ekonomis yang terjadi dari biaya perawatan.
3. Susunan organisasi bagian *maintenance* serta para personal yang terlibat didalamnya tidak di bahas dalam penelitian ini.
4. Penelitian dilakukan untuk membuat jadwal perawatan yang baru.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari kegiatan penelitian Tugas Akhir ini adalah:

1. Mengidentifikasi penyebab kerusakan mesin circular loom LSL-4.
2. Mengidentifikasi fungsi kegagalan dari mesin loom LSL-4.
3. Mengidentifikasi *failure mode*, *failure cause*, *failure effect* dan *failure consequence* yang dapat mengakibatkan *functional failure*.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diharapkan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Peneliti mampu menerapkan ilmu yang diperoleh di bangku perkuliahan terhadap lingkungan kerja, dalam hal ini mengenai mata kuliah teknik perawatan keandalan.

2. Bagi pihak Perusahaan

Memberikan informasi dan rekomendasi perbaikan pada lini produksi PT. Dasaplast Nusantara dengan menggunakan metode RCM (*Reliability Centered Maintenance*) guna meningkatkan produktivitas mesin pada masa yang akan datang.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan permasalahan dan perumusan masalah yang melatar belakangi penelitian ini, tujuan yang ingin dicapai, manfaat yang diperoleh, batasan-batasan penelitian serta sistematika penulisan penelitian yang digunakan dalam penyusunan penelitian ini.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini merupakan bagian yang menjadi landasan teori yang digunakan dalam memecahkan dan membahas masalah yang ada. Menguraikan ringkasan teori yang merupakan dasar dan pandangan umum secara teori sebagai pendukung dalam pemecahan masalah pemeliharaan mesin berbasis RCM (*Reliability Centered Maintenance*).

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi tentang tahapan-tahapan pemecahan masalah yang ditetapkan dalam penelitian. Bentuk metodologi penelitian disesuaikan dengan masalah yang diteliti dan teknik pemecahan masalah yang digunakan.

### **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Bab ini berisi tentang data-data umum perusahaan dan data-data yang diperlukan dalam penelitian yang akan dilakukan yang selanjutnya akan diproses melalui pengolahan data untuk menyelesaikan masalah penelitian.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini dikemukakan mengenai kesimpulan dan juga mengajukan saran-saran yang diharapkan dapat berguna terutama bagi perusahaan.