

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kebutuhan manusia yang semakin meningkat memaksa perusahaan melakukan produksi 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 dari suatu peralatan baik dalam sistem produksi maupun dalam sistem pelayanan. Reliabilitas mesin produksi yang tinggi dapat membantu kelancaran produksi dalam suatu perusahaan dan meminimasi jumlah kegagalan produk. Hal ini merupakan harapan bagi setiap pengguna sistem maupun pemilik sistem. Namun reliabilitas suatu peralatan dari waktu ke waktu akan menurun atau berkurang. Permasalahan ini muncul karena adanya faktor keausan mekanik selama pemakaian, faktor usia mesin,

lamanya mesin beroperasi, faktor ketahanan bahan penyusun peralatannya serta faktor lain yang berpengaruh dari lingkungan.

Secara umum manfaat dari aktifitas pemeliharaan dilakukan untuk mencegah terjadinya kerusakan dan melakukan perbaikan apabila terjadinya kerusakan. Pada umumnya aktifitas pencegahan kerusakan akan lebih baik daripada memperbaiki, namun dalam kenyataannya kerusakan tetap terjadi. Biaya pemeliharaan terbesar biasanya bukan berasal dari biaya pecegahan atau perbaikan, akan tetapi biaya yang timbul karena berhentinya proses produksi secara keseluruhan. Oleh karena itu perlu adanya kebijakan pemeliharaan dari manajemen secara terstruktur.

*Reliability Centered Maintenance* adalah 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 bahwa setiap mesin digunakan untuk memenuhi fungsinya dan perawatan itu berarti melakukan apapun yang perlu untuk memastikan bahwa mesin terus memenuhi fungsinya untuk kepuasan *user* (Moubray, John. *Reliability Centered Maintenance Second Edition. 1997*).

PT. Lombok Gandaria merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang industri produksi kecap manis dan saus makanan yang beralamat di Jl. Raya Jaten Km, 7 Karanganyar 57771 Solo-Jawa Tengah, Indonesia. Bagi perusahaan, mesin memegang peranan sangat penting dan vital untuk menjalankan proses produksi karena dari proses produksinya menggunakan

proses *layout* sehingga apabila salah satu mesin berhenti maka semua proses produksi akan terhambat atau bahkan terhenti. Oleh sebab itu pemeliharaan yang terencana merupakan hal yang sangat penting agar proses produksi berjalan lancar.

Dalam proses produksi saus sendiri terdapat beberapa mesin yang digunakan yaitu seperti mixer/tangki masak, mesin gilingan dan pompa. Mixer/tangki masak digunakan untuk mencampur dan memasak bahan pembuat saus. Mesin gilingan digunakan untuk menggiling bahan pembuat saus agar menjadi halus. Sedangkan mesin pompa (*rotary lobe pump*) digunakan sebagai alat untuk memindahkan bahan pembuat saus dari proses satu ke proses selanjutnya. Berikut ini adalah data frekuensi kerusakan dan persentase *downtime* pada lini produksi saus. Mixer/tangki masak 16 kerusakan dengan persentase 0.71%, mesin gilingan 33 kerusakan dengan persentase 0.81% dan mesin pompa 75 kerusakan dengan persentase 1,96% (sumber: data perusahaan).

Dari uraian diatas *Rotary Lobe Pump* memegang peranan sangat penting karena merupakan mesin yang menyalurkan bahan baku dari awal sampai akhir. Dengan persentase *downtime* mesin *Rotary Lobe Pump* sebesar 1.96%, dan frekuensi kerusakan 75 kali adalah yang terbesar dibanding dengan mesin yang lain seperti gilingan dan mixer/tangki masak. Perbaikan yang dilakukan selama ini kurang maksimal karena menunggu mesin rusak atau bermasalah sehingga, jika terjadi kerusakan secara mendadak akan menimbulkan masalah yang serius pada proses selanjutnya.

## 1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang masalah di atas maka dapat diambil rumusan permasalahan sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi penyebab kegagalan dan komponen mesin *Rotary Lobe Pump* yang sering mengalami kerusakan
2. Merumuskan rekomendasi perawatan mesin *Rotary Lobe Pump* yang baik dengan analisis RCM (*Reliability Centered Maintenance*).

## 1.3 Pembatasan Masalah

Penelitian hanya dilakukan untuk mengetahui penyebab kerusakan dan penggantian komponen yang sering mengalami kerusakan pada mesin yang diteliti yaitu pada mesin *Rotary Lobe Pump* dengan frekuensi kerusakan sebanyak 75 kali dan persentase *downtime* 1.96% pada proses produksi saus. Pembahasan berdasarkan data *corrective maintenance* yang diambil dari perusahaan, tidak membahas manajemen keseluruhan dari proses produksi dan aspek ekonomis yang terjadi dari biaya perawatan.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Mengetahui penyebab kerusakan pompa dan komponen pompa yang sering mengalami kerusakan pada mesin *Rotary Lobe Pump*.
2. Merekomendasi rencana perawatan mesin *Rotary Lobe Pump* dengan analisis RCM (*Reliability Centered Maintenance*) untuk menentukan tugas perawatan yang tepat.

## 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 keandalan.

### 2. Bagi pihak perusahaan

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

## 1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam penulisan tugas akhir ini, maka dalam penyusunannya penulis akan memberikan sistematika penulisan berdasarkan pokok-pokok permasalahan yang terbagi menjadi enam bab yaitu :

### BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini merupakan pengantar terhadap masalah yang akan di bahas seperti latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

## 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 merupakan penjelasan secara garis besar tentang metode penelitian yang dipakai oleh penulis serta kerangka dalam memecahkan masalah.

## BAB IV : PENGOLAHAN DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan data-data yang diperoleh dari perusahaan yang selanjutnya diolah sesuai dengan materi yang ada, yaitu data mengenai *corrective maintenance* dan data mengenai mesin yang kemudian akan diolah dengan metode yang sudah disebutkan diatas.

## BAB V : PENUTUP

Bab ini adalah berisikan kesimpulan yang diperoleh dari pemecahan masalah maupun dari hasil pengumpulan data dan saran-saran untuk perbaikan bagi perusahaan.