

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kegiatan pemeliharaan peralatan merupakan hal yang sangat penting dalam pengoperasian suatu sistem atau peralatan di industri. Dengan adanya strategi pemeliharaan dan metode yang tepat dapat mengurangi terjadinya kerusakan sehingga mengakibatkan peralatan dapat beroperasi dalam jangka waktu lama.

PT. Iglas adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi botol. Dalam menjalankan aktifitas produksinya, PT Iglas menggunakan sistem *job order* atau produksi berdasarkan pesanan konsumennya, oleh karena itu PT. Iglas terus melakukan perawatan terhadap peralatan untuk mendukung sistem produksi dan menyelesaikan produksi tepat waktu atau sesuai dengan *job order*.

Salah satu mesin yang digunakan pada PT. Iglas adalah mesin *forming*. Mesin *forming* digunakan untuk membentuk bahan baku menjadi produk botol gelas. Mesin *forming* yang terdapat pada PT. Iglas ini berjumlah 6 mesin *forming*, dimana setiap mesin memiliki 8 cetakan.

Permasalahan yang muncul bila terjadi kerusakan pada mesin *forming* adalah terjadi kecacatan/defect pada bentuk botol dan terbuangnya bahan baku pada *melting* saat mesin tidak beroperasi, sehingga menyebabkan adanya kegiatan *overhaul* atau *corrective maintenance* yang menimbulkan adanya *downtime* dan kemacetan atau berhentinya proses produksi serta biaya perawatan yang semakin besar sehingga menimbulkan kerugian yang cukup berarti bagi perusahaan.

Untuk mencegah atau meminimasi kemungkinan terjadinya penghentian proses produksi akibat kerusakan mesin, maka perlu dilakukan suatu usaha pemeliharaan pencegahan (*preventif maintenance*) yaitu dengan menerapkan metode *age replacement* sebelum terjadinya kerusakan untuk mengurangi probabilitas terjadinya kerusakan diwaktu mendatang. Selang waktu yang terlalu singkat mengakibatkan biaya pemeliharaan semakin besar dan sisa umur komponen mesin terbuang, sementara jika selang waktu terlalu lama maka kerusakan komponen semakin tinggi dan biaya perbaikan akibat kerusakan semakin meningkat. Oleh

karena itu perlu dilakukan penentuan selang waktu pergantian komponen yang optimal sehingga meminimumkan ongkos penggantian.

Penentuan waktu dan jenis perawatan yang tepat akan mendukung kelancaran proses produksi, keefektifan biaya operasional dan menurunkan potensi kerusakan yang dimiliki oleh peralatan atau komponen pada mesin *forming* tersebut. Sehingga interval waktu penggantian komponen kritis dapat dilakukan *age replacement* dimana pada model ini penggantian komponen, dilakukan dengan memperhatikan umur dari komponen tersebut.

1.2. Perumusan Masalah

Belum adanya penerapan metode *age replacement* oleh pabrik untuk menentukan interval perawatan yang optimal pada mesin *forming* sehingga perawatan yang dilakukan selama ini yaitu setelah terjadinya kerusakan, frekuensi kerja dari mesin *forming* yang selalu memproduksi selama 24 jam oleh karena itu diperlukan teknik perawatan *preventive maintenance*.

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi komponen kritis mesin produksi botol kaca dalam hal ini pada mesin *forming*.
2. Mengidentifikasi jenis distribusi kerusakan pada komponen kritis mesin *forming*.
3. Mengusulkan kebijakan interval penggantian perawatan yang optimal pada komponen kritis mesin produksi botol kaca (mesin *forming*.) dengan menggunakan model *age replacement*.

1.4. Batasan Masalah

Pada penelitian ini dilakukan pembatasan masalah agar penelitian tetap fokus pada rumusan tujuan yang telah ditetapkan. Berikut beberapa hal yang menjadi batasan masalah dalam penyusunan penelitian ini :

1. Data yang digunakan untuk pengolahan adalah data histori mesin *forming* yaitu dari bulan januari 2011 sampai dengan juni 2011.
2. Penelitian ini tidak membahas dampak kerusakan komponen terhadap komponen yang lain.

3. Model yang digunakan dalam perhitungan *age replacement*.
4. Mesin yang menjadi penelitian yaitu mesin *forming* 1.1 dan mesin *forming* 1.2.

1.5. Asumsi

1. Kebijakan perusahaan tidak berubah
2. Waktu proses produksi tidak berubah,
3. Belum ada penggantian mesin yang baru selama penelitian,
4. Komponen mesin memiliki keandalan yang sama setelah dilakukan *replacement maintenance*,
5. Tidak ada perubahan *frekuensi* produksi secara signifikan selama penelitian.

1.6. Manfaat penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil dalam penelitian ini adalah antara lain :

1. Peneliti
 - a. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan pengalaman dan ilmu baru pada penulis.
 - b. Memberi kesempatan pada penulis untuk mengaplikasikan ilmu dan teori yang dipelajari selama ini. Selain itu diharapkan dapat menambah wawasan pengetahuan khususnya dalam dunia industri.
2. Perusahaan
 - a. Mengetahui jadwal pemeliharaan secara *preventive replacement* yang tepat pada mesin *forming* sehingga mampu menghasilkan produksi yang optimal.
 - b. Meminimasi biaya perbaikan dan pergantian komponen.