

BAB I

PENDAHULUAN

Bab I pendahuluan ini membahas mengenai alasan peneliti atau latar belakang peneliti yang dilandasi oleh pemilihan masalah tersebut. Kemudian perumusan masalah yang akan menjadi topik bahasan, tujuan dari penelitian, manfaat penelitian, batasan-batasan masalah serta asumsi yang digunakan oleh peneliti.

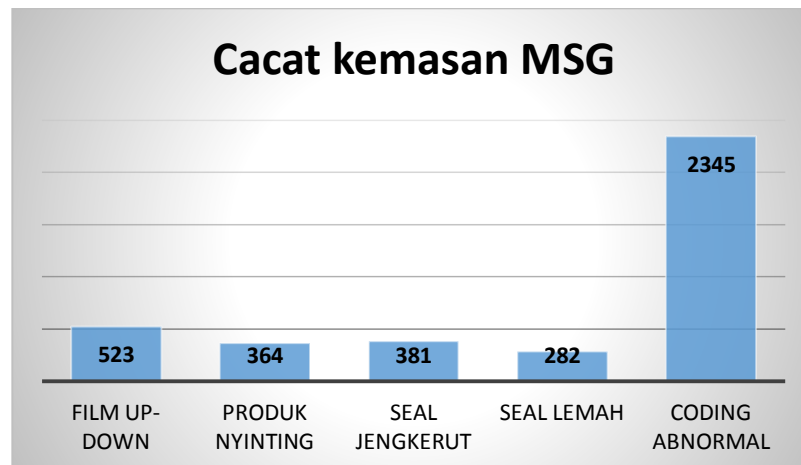
1.1 Latar Belakang

PT. X merupakan perusahaan skala besar yang memproduksi *Monosodium Glutamate* (MSG) dan bumbu masakan lainnya. MSG dibuat melalui proses fermentasi dari tetes gula (*molases*) oleh bakteri (*Brevibacterium lactofermentum*). Proses fermentasi ini, pertama-tama akan dihasilkan asam glutamat (Utomo & Septifani, 2017). *Monosodium glutamat* telah berkembang menjadi salah satu zat aditif makanan yang populer di seluruh dunia. Ketika ditambahkan pada makanan, MSG memberikan fungsi yang sama seperti *Glutamat* yaitu memberikan rasa sedap pada makanan (Adiyasa, et al., 2016).

PT. X didirikan pada tahun 1970 yang terletak di Mojokerto, Jawa Timur. Produk utama yang diproduksi dan dipasarkan secara luas di Indonesia berupa MSG *retail* tipe *roll* dan *bag*. Tipe *roll* memiliki tiga jenis yaitu HJCL, MJCL dan PTCL, sedangkan untuk tipe *bag* yaitu jenis A5000 yang memiliki ukuran berat 100 gram, 250 gram, 454 gram, 500 gram dan 1 kilogram yang diproduksi dalam 11 lini produksi. MSG *retail* yang paling banyak diproduksi adalah tipe *bag* ukuran 250 gram. Pada tiap lini produksi *packing* MSG *retail* memiliki 1 mesin, kecuali pada lini produksi ke delapan. Pada lini produksi 8 terdapat mesin *Toyoidoki* yang memiliki 4 jenis mesin yaitu TT6A 1, TT6A 2, TT8A 2 dan TT10A 1.

Proses *packing* MSG *retail* dilakukan di divisi F1-2. Terdapat beberapa proses *packing* dari MSG *retail* yaitu dari mesin *packing sealing* yang bertugas mengisi film dengan MSG kemudian dilakukan proses *sealing*. Kemudian MSG yang telah dikemas tersebut melewati timbangan dan *metal detector*. Setelah itu dilakukan proses *wrapping* secara manual ke *inner pack* yang kemudian kembali melewati timbangan. Selanjutnya proses *cartoning* secara manual serta *coding expire date*

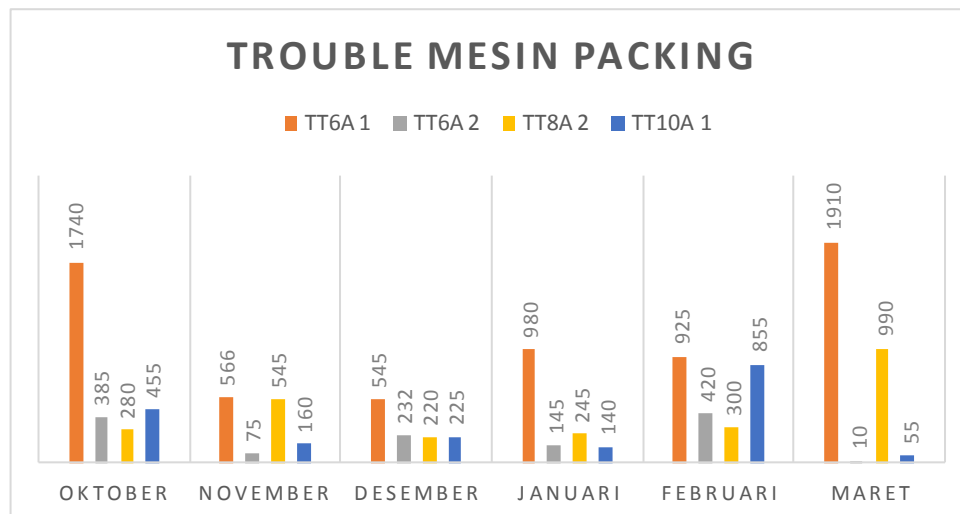
dengan mesin *coding*. Pada penelitian ini dikhususkan untuk mesin *Toyojidoki* karena mesin pada lini produksi ini memiliki kapasitas terbesar yaitu 50% dari total produksi MSG *retail* ukuran 250 gram.



Gambar 1. 1 Cacat kemasan MSG (Sumber: Divisi FI-2 PT. X)

Pada gambar 1.1 menunjukkan beberapa jenis cacat kemasan dari MSG pada bulan Januari 2019. Jumlah cacat kemasan terbanyak yaitu dari cacat *coding* sejumlah 2345 kemasan. Cacat kemasan MSG *retail* ini antara lain *coding expired date* putus-putus, *coding* huruf terlalu kecil, dll.

Pada perusahaan bidang industri manufaktur, salah satu komponen pokok untuk mendukung kegiatan produksi adalah mesin. Oleh sebab itu, diperlukan suatu tindakan pengontrolan atau perawatan untuk menjaga kehandalan mesin tersebut (Setiaji & Runtuk, 2017). Selama ini perusahaan tidak melakukan tindakan *preventive* dan hanya melakukan tindakan *corrective*. Berdasarkan hasil aktual di lapangan, belum adanya penjadwalan perawatan untuk mesin *packing* sehingga kerusakan mesin yang tiba-tiba terjadi dapat menghambat proses produksi. Hal ini menyebabkan biaya yang dikeluarkan perusahaan dalam melakukan perawatan menjadi cukup besar. Gambar 1.1 berikut merupakan salah satu bukti *trouble* yang terjadi pada mesin *packing Toyojidoki* bulan Oktober 2018 sampai Maret 2019.



Gambar 1. 2 *Historical trouble data of Toyojidoki machine* (Sumber: Divisi FI-2 PT. X)

Gambar 1.2 diatas menunjukkan bahwa frekuensi *trouble* mesin masih tinggi yaitu pada bulan Oktober sejumlah 209 *trouble*, November sejumlah 188 *trouble* dan Desember sejumlah 200 *trouble* pada 4 jenis mesin yang ada. Hal ini merupakan salah satu bukti bahwa selama ini kegiatan *maintenance* yang dilakukan oleh perusahaan belum cukup optimal. Oleh karena itu, dilakukan penelitian untuk memperoleh interval waktu penggantian komponen mesin pada lini produksi 8 dan mengetahui biaya yang dikeluarkan untuk biaya kerusakan dan kerugian lain.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan, maka rumusan masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apa saja komponen kritis yang menjadi penyebab utama terjadinya kerusakan pada mesin *packing Toyojidoki*?
2. Bagaimana penentuan kebijakan penggantian komponen kritis yang optimal pada mesin *packing Toyojidoki* di PT. X?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui komponen-komponen pada mesin *packing Toyojidoki* yang mengalami kegagalan fungsi.
2. Menentukan interval waktu penggantian yang optimal untuk komponen kritis yang mengalami kerusakan.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah untuk membatasi ruang lingkup pada penelitian ini adalah:

1. Fokus penelitian adalah pada proses *packing MSG retail* kemasan 250 gram dengan 4 jenis mesin *packing Toyojidoki* pada lini produksi 8 yang merupakan mesin dengan kapasitas produksi terbanyak yaitu 50%.
2. Objek penelitian hanya dilakukan pada bagian komponen utama yang mendukung kerja mesin *packing Toyojidoki*.
3. Biaya kerugian produksi berdasarkan perhitungan dari waktu perawatan, laba per unit dan output produk per jam.
4. Data kegagalan mesin hanya berdasarkan pada data historis perawatan selama bulan Oktober 2018 sampai Maret 2019.

1.5 Asumsi-asumsi

Asumsi-asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pada saat pengumpulan data penelitian sebagai berikut:

1. Tidak ada permasalahan dalam persediaan komponen.
2. Mesin yang telah dilakukan penggantian komponen akan kembali kepada kondisi semula.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dengan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi mengenai kebijakan waktu perbaikan dan penggantian mesin *packing Toyojidoki* yang optimum dengan pengeluaran biaya yang minimum di PT. X sebagai masukan atau evaluasi perbaikan mesin.

2. Memberikan pengetahuan pada penulis dan mahasiswa teknik lainnya untuk dapat menerapkan sistem reliabilitas mesin pada lingkungan kerja nantinya.
3. Dapat dijadikan sebagai referensi tambahan bagi mahasiswa pada penelitian-penelitian selanjutnya mengenai manajemen perawatan mesin.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan penelitian tugas akhir adalah sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab I merupakan pendahuluan yang menjelaskan tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, asumsi-asumsi yang digunakan, manfaat penelitian serta sistematika penulisan laporan penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab II merupakan tinjauan pustaka yang menjelaskan beberapa teori-teori sistem keandalan dan perawatan dan studi literatur yang berhubungan dengan penelitian untuk bahan acuan dan pertimbangan dalam pembahasan dan penyelesaian topik pada penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab III merupakan metodologi penelitian yang menjelaskan tentang waktu dan tempat penelitian, serta membahas mengenai proses pelaksanaan dan perencanaan yang dilakukan pada penelitian agar dapat berjalan secara sistematis.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab IV merupakan hasil dan pembahasan yang menjelaskan tentang pengumpulan data, pengolahan data, analisis data yang merupakan hasil implementasi dari metode penjadwalan penggantian sebagai upaya untuk melakukan perawatan yang optimal.

BAB V PENUTUP

Bab V merupakan penutup yang menjelaskan tentang kesimpulan dari pemecahan masalah yang terkait dan saran yang digunakan sebagai bahan masukan bagi perusahaan dan peneliti selanjutnya.