

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam dunia industri mesin dan peralatan adalah penunjang produksi yang akan menentukan mutu suatu produk. Untuk menghasilkan produk yang berkualitas diperlukan sumber daya manusia yang berkompeten, dengan material yang tepat, serta diolah dengan mesin-mesin dalam kondisi prima. Agar suatu proses produksi dapat terus berjalan perlu adanya kegiatan – kegiatan pemeliharaan (*maintenance*) terhadap peralatan dan mesin mesin produksi. Oleh karena itu, penting bagi perusahaan untuk melakukan perawatan guna menghindari kerugian yang diakibatkan oleh mesin.

Salah satu faktor keberhasilan suatu sistem adalah karakteristik sistem yang mengacu pada *safety lifecycle* dan *production lifecycle* (Summer, 2006). Salahsatu bagian dari *safety lifecycle* dan *production lifecycle* adalah pada *maintenance* agar tetap selalu handal. Untuk mendapatkan performa terbaik pada sistem adalah dengan kegiatan *maintenance* yang dapat di tentukan dengan mengetahui *reliability* komponen – komponen penyusun sistem tersebut.

PT. XYZ Botling Indonesia adalah perusahaan yang bergerak di bidang industri pembuatan Minuman soft drink berkarbonasi dengan berbagai varian rasa, dalam kemasan. Produk yang diproduksi memiliki tiga varian yang terdiri dari perisa caramel, minuman soda dengan rasa lemon, dan minuman soda dengan rasa buah. Dalam perkembangannya PT XYZ Botling Indonesia ini mampu masuk dalam daya saing produk minuman soft drink berkarbonasi yang penjualannya terdepan .

Proses produksi secara umum pada PT XYZ Botling Indonesia ini adalah pengolahan air, Pembuatan sirup, Pencampuran ( *Mixing* ), dan pembotolan ( *Botling Preparation* )

Salah satu unit mesin yang menjadi penentu keberhasilan produksi adalah mesin compressor screw, dalam aplikasinya mesin compressor menjadi instrument mesin untuk banyak proses produksi salah satunya adalah proses *preparation botling*. pada proses *preparation botling* terdapat beberapa tahap proses dari proses pencucian botol dalam instrument mesin *washer botling*, pengisian *filling*, dan penyesuaian posisi dan sensor kualitas wadah *level detecting*.

Penempatan mesin kompresor pada pabrik di PT XWZ Botling Indonesia memiliki ruang tersendiri yang dimana udara bertekanan yang di hasilkan di distribusikan melalui pipa, unit mesin ini ini menjadi penting untuk dievaluasi karena unit tersebut bekerja pada pada intensitas waktu kerja yang kontinu sehingga dapat menyebabkan penurunan performa komponen.

Peneliti berasumsi dengan hipotesa bahwa unit mesin bekerja pada ketergantungan untuk beberapa tahap proses produksi dan unit bekerja secara kontinu bila mengalami *breakdown* akan beresiko mengganggu proses produksi, kapasitas produksi dan menimbulkan kerugian biaya yang tidak sedikit .

Karena itu perlu dilakukan evaluasi *reliability* secara kuantitatif dan kualitatif pada sistem tersebut yang berkaitan dengan distribusi *statistic* untuk mendapatkan parameter *numeric* guna menentukan nilai *reliability* secara kuantitaif. Dari nilai *reliability* yang diperoleh dapat digunakan rekomendasi dilakukannya *maintenance* baik itu berupa *breakdown maintenance*, *preventive maintenance* ataupun *predictive maintenance*.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas. Permasalahan yang dapat diangkat dalam Tugas Akhir ini adalah :

1. Apa saja yang termasuk komponen kritis pada mesin *Compressor Screw*
2. Bagaimana cara mengurangi kerusakan mesin secara mendadak (*breakdown*) menggunakan pendekatan RCM pada mesin *Compressor* di PT. XYZ Botling Indonesia ?

3. Berapa perbandingan biaya maintenance sebelum dan setelah dilakukannya pendekatan RCM pada mesin *Compressor* di PT. XYZ Botling Indonesia ?

### 1.3 Tujuan

- 2 Mengidentifikasi komponen kritis pada mesin *Compressor Screw*
- 3 Memberi usulan mengurangi kerusakan mesin secara mendadak (breakdown) dengan menggunakan pendekatan RCM pada mesin *Compressor* di PT. XYZ Botling Indonesia
- 4 Menganalisis biaya perawatan mesin *Compressor Screw* .

### 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian ini agar tidak menimbulkan permasalahan yang meluas dan diluar topik yang diangkat, maka disusun beberapa batasan masalah, yaitu.

- a. Evaluasi *reliability* dibatasi pada unit compressor pada lini Preparation botling yang dialirkan dari ruang instalasi compressor berdasar Analisa dengan metode kuantitatif menggunakan *range* waktu data *maintenance (failure – repair)* untuk masing – masing unit atau komponen.
- b. Analisa dengan metode kualitatif dilakukan melalui teknik observasi (*O&M Tools*), diskusi dan wawancara tanpa kuisioner untuk merancang hasil data verbal dari narasumber untuk rancangan FMEA dan diagram Tulang ikan .
- c. Data – data *maintenance* di ambil dari *historical work order record (W.O)*

### 1.5 Sistematika laporan

Adapun sistematika laporan pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

## BAB I.PENDAHULUAN

Berisi tentang kajian singkat tentang latar belakang dilakukan penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah yang ditemui saat penelitian, dan sistematika penulisan.

## **BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi tentang konsep, studi pemikiran dan prinsip dasar yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah penelitian.

## **BAB III. METODOLOGI PENELITIAN**

Berisi tentang uraian kerangka dan bagian alur penelitian, teknik yang dilakukan, model yang dipakai, materi, alat, tata cara penelitian dan data yang dikaji serta cara analisis yang dipakai.

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

Berisi tentang data yang dikumpulkan atau diperoleh selama penelitian dan cara mengolah data tersebut. Pengumpulan dan hasil pengolahan data ditampilkan dalam tabel maupun grafik. Pengolahan data juga termasuk analisis yang dilakukan terhadap hasil yang diperoleh.

## **BAB V. ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Berisi tentang pembahasan hasil pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian yang disesuaikan dengan tujuan penelitian sehingga dapat menghasilkan sebuah kesimpulan dan saran.

## **BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi tentang kesimpulan yang menjawab tujuan penelitian terhadap analisis yang dibuat saran-saran atas hasil yang dicapai dan permasalahan yang ditemukan selama penelitian, sehingga dapat dijadikan landasan untuk penelitian selanjutnya jika diperlukan untuk penelitian selanjutnya