

# **Bab 1**

## **Pendahuluan**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Mesin adalah suatu alat yang digunakan dalam kegiatan proses produksi dalam sebuah perusahaan. Sebagian besar perusahaan proses produksinya sudah beralih dari tenaga manual atau manusia menjadi tenaga mesin. Didalam dunia perindustrian, produk menjadi salah satu faktor penting dari proses produksi karena membentuk suatu sistem proses produksi. Untuk menjaga agar proses produksi tersebut dapat berjalan terus-menerus, perlu diadakannya kegiatan perawatan (*maintenance*) terhadap peralatan atau mesin-mesin yang digunakan untuk produksi. Menurut Muhammad Imam dan Renty Anugrah (2018) dalam jurnal PASTI mengatakan perawatan ialah kegiatan memelihara atau menjaga fasilitas peralatan pabrik serta mengadakan perbaikan atau penggantian yang memuaskan sesuai dengan apa yang sudah terjadwalkan.

PT Lawe Adyaprima Spinning Mills merupakan suatu perusahaan yang bergerak di bidang industri, dengan status permodalan berupa Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN) dan merupakan anak perusahaan PT. Argo Manunggal Internasional yang dirintis sejak tahun 1980-an. Jenis produksi yang dihasilkan dari perusahaan tersebut yaitu berupa benang mentah dengan bahan baku kapas, rayon dan polyester. PT Lawe Adyaprima Spinning Mills memiliki mesin dengan jumlah mata pinal sebanyak 1.368 rotor dan 81.120 spindel. Jumlah produksi yang dihasilkan per bulan yaitu sebesar 8.706,46 bal terdiri dari 2.022,24 bal benang OE dan 6.684,22 bal benang ring.

PT Lawe Adyaprima Spinning Mills memiliki tiga tempat untuk melakukan proses produksi yaitu gedung Lawe satu, gedung Lawe dua dan gedung Lawe tiga. Pada gedung Lawe satu terdapat empat departemen yaitu blowing, carding, drawing dan open end dari keempat departemen tersebut masing-masing memiliki jenis mesin

yang berbeda pada departemen blowing terdiri dari mesin unifloc, erm, unimix, condensor, vetal scan dan mono, selanjutnya departemen carding menggunakan mesin tipe C1/3, departemen blowing menggunakan jenis mesin tipe RSB 851, dan yang terakhir departemen open end yaitu menggunakan mesin BD 480, dari banyaknya jenis mesin yang digunakan di PT Lawe Adyaprima Spinning Mills maka diperlukannya penjadwalan perawatan. Perawatan ialah berbagai aktivitas yang dilakukan terhadap sebuah system, agar fungsinya bisa kembali seperti semula. PT Lawe sendiri menerapkan sistem *daily*, *monthly*, *lubrication* dan *unplanned maintenance*. Perawatan *daily* merupakan perawatan berdasarkan pekerjaan sehari-hari yang meliputi clining dan pengecekan part dengan menggunakan metode *noice*, *visual* dan *vibration*, kemudian perawatan *monthly* yaitu pengecekan berdasarkan jam kerja mesin, *cleaning* dan menggunakan metode *noice*, *visual* dan *vibration* tidak beda jauh dengan perawatan *daily*, yang membedakan yaitu tingkat pengecekannya lebih dalam, selanjutnya *lubrication* merupakan pengerjaan yang dilakukan *greasing*, *oiling* berdasarkan spek jam kerja dari masing-masing part berdasarkan manual book, dan yang terakhir yaitu *unplanned maintenance*, perawatan ini dilakukan berdasarkan kerusakan mesin diluar jadwal yang ditetapkan.

Dilihat dari jumlah kerusakan yang terjadi selama periode Juni 2018 – Maret 2019 diperoleh data kerusakan yang paling dominan pada departemen open end yaitu mesin BD 480. Mesin tersebut memiliki komponen sebanyak 721 komponen, dari sekian banyak komponen ada beberapa komponen yang mengalami kerusakan diantaranya PCB motor feed roll, top roll, rumah atau balok sensor, rotor, fan motor, take up cube, bearing, mobile gear xp 2200, return pulley, pulley rotor, tangential belt dan driver roler cover. Sedangkan dari banyaknya komponen yang rusak terdapat satu komponen yang paling dominan terjadinya kerusakan yaitu komponen top roll kerusakan ini terjadi sebanyak 29 kali selama periode tersebut. Oleh karena itu mesin BD 480 dijadikan sebagai objek penelitian.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka penelitian ini menitikberatkan pada komponen dari mesin BD 480 yang dianggap sebagai komponen kritis. Adapun definisi dari komponen kritis pada penelitian ini adalah komponen yang sering mengalami kerusakan selama periode tertentu. Menurut Nuswantoro Ilham dan I Made Aryantha Anthara (2018) dalam jurnal *inaque* mengatakan *Failure Mode Effect and Criticality Analysis* (FMECA) adalah metode yang dapat membantu perusahaan dalam mengidentifikasi dan meneliti bagaimana menghindari kerusakan atau kegagalan pada sistem, baik kerusakan yang disebabkan oleh operator, mesin, material dan juga lingkungan. Maka dari itu, topik yang akan dibahas pada penelitian ini yaitu “ANALISIS KERUSAKAN KOMPONEN TOP ROLL PADA MESIN BD 480 MENGGUNAKAN *METODE FAILURE MODE EFFECT AND CRITICALLY ANALYSIS* (FMECA) DI PT LAWE ADYAPRIMA SPINNING MILLS”.

## 1.2 Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah yang terjadi berdasarkan latar belakang penelitian ini yaitu:

- Bagaimana cara menentukan komponen kritis pada mesin BD 480?
- Apa yang menjadi penyebab kerusakan *sparepart* kritis pada mesin BD 480?
- Bagaimana menentukan *worksheet* FMECA untuk komponen top roll pada mesin BD 480?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berikut ini merupakan tujuan penelitian berdasarkan dari rumusan masalah yang dihadapi yaitu:

- Mengidentifikasi komponen kritis pada mesin BD 480.
- Mengidentifikasi penyebab terjadinya kerusakan *sparepart* kritis pada mesin BD 480.
- Membuat *worksheet* FMECA untuk komponen top roll pada mesin BD 480.

#### **1.4 Pembatasan Masalah**

Adapun batasan masalah pada penulisan laporan tugas akhir ini yaitu berfokus pada gedung lawe 1 departemen open end mesin BD 480.

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika pada penelitian ini yaitu:

##### Bab 1 Pendahuluan

###### 1.1. Latar Belakang Masalah

Berisikan gambaran-gambaran umum dan alasan-alasan yang melatarbelakangi melakukan penelitian.

###### 1.2. Perumusan Masalah

Berisikan masalah-masalah yang akan dijawab pada penelitian yang dilakukan, dibuat dengan kalimat pertanyaan berdasarkan format 5 W 1 H.

###### 1.3. Tujuan Penelitian

Berisikan tujuan dilaksanakannya melakukan penelitian. Menjelaskan tujuan yang ingin dicapai dengan dalam melakukan penelitian.

###### 1.4. Pembatasan Masalah

Berisikan batasan-batasan masalah yang akan dibahas pada penelitian.

###### 1.5. Sistematika penulisan

Berisikan urutan penyusunan penelitian beserta penjelasan singkat untuk masing-masing bab.

##### Bab 2 Landasan Teori

Menjelaskan mengenai teori-teori pendukung dalam melakukan pengumpulan dan pengolahan data.

##### Bab 3 Metodologi Penelitian

###### 3.1. Flow Chart Pemecahan Masalah

Gambaran mengenai pemecahan masalah dari mulai, pengumpulan data, pengolahan data dan analisis saat melaksanakan penelitian.

### 3.2. Langkah-Langkah Pemecahan Masalah

Berisikan langkah-langkah prosedur dalam melaksanakan penelitian.

### Bab 4 Pengumpulan dan Pengolahan data

Menjelaskan data umum perusahaan, sumber dan cara-cara pengumpulan data.

Menjelaskan juga teknik dan alat pengolahan data yang digunakan dalam pemecahan masalah.

### Bab 5 Analisis

Berisikan mengenai hasil analisa serta pembahasan dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan.

### Bab 6 Kesimpulan dan saran

Berisikan kesimpulan akhir dari hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, serta memberikan saran yang berguna bagi pihak perusahaan.