

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Proses produksi pada perusahaan manufaktur merupakan unsur penting yang harus beroperasi secara stabil untuk dapat memproduksi hasil yang optimal. Kelangsungan proses produksi tersebut membutuhkan dukungan dari mesin-mesin yang bekerja secara optimal. Mesin-mesin sangat rawan dengan timbulnya kerusakan. Akibat yang ditimbulkan dari kerusakan mesin produksi ialah kegiatan produksi menjadi terhenti, kualitas hasil produksi menurun.

Perawatan (*maintenance*) berperan penting dalam kegiatan produksi dari suatu perusahaan yang menyangkut kelancaran dan kemacetan produksi, jumlah produksi dan produk yang diterima konsumen tepat waktu, serta mencegah sumber daya yang menganggur akibat kerusakan (*breakdown*) mesin selama proses produksi. Perawatan yang baik akan meningkatkan kinerja perusahaan dan meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan. Kegiatan perawatan juga dapat meminimalkan biaya atau kerugian akibat kerusakan mesin.

PT Sari Warna Asli Unit V Kudus adalah perusahaan yang bergerak di bidang pemintalan benang dengan didukung oleh sejumlah mesin dan peralatan yang saling berinteraksi untuk menghasilkan produk. Mesin-mesin tersebut adalah mesin *Blowing*, mesin *Carding*, mesin *Drawing*, mesin *Speed Frame*, mesin *Ring Frame* dan mesin *Winding*. Mesin dan peralatan diupayakan bekerja secara efektif dan efisien, sehingga target perusahaan dapat tercapai. Untuk memenuhi permintaan benang yang tinggi, diperlukan proses pemintalan terbaik. Diketahui terdapat mesin yang memiliki frekuensi *downtime* yang tinggi dan mempengaruhi proses pemintalan benang dan kualitas benang yaitu mesin *Ring frame*.

Mesin *Ring frame* adalah mesin yang terdiri dari sejumlah spindle-spindle yang merupakan pengukur kapasitas produksi sebuah pemintalan, mesin *ring frame* merubah dari material *roving* menjadi benang. Berikut ini merupakan data

*downtime* yang disebabkan oleh kerusakan komponen-komponen pada mesin di PT Sari Warna Asli Unit V Kudus pada tahun 2019.

Tabel 1.1. Downtime Kerusakan Mesin

No	Mesin	Total Downtime (Jam)
1	<i>Blowing</i>	272
2	<i>Carding</i>	545
3	<i>Drawing</i>	290
4	<i>Speed frame</i>	340
5	<i>Ring frame</i>	672
6	<i>Winding</i>	450

Sumber: PT Sari Warna Asli Unit V Kudus (2020)

Berdasarkan data total *downtime* terbesar adalah mesin *Ring frame* dengan besar *downtime* 672 jam pada tahun 2019 menunjukkan masalah serius yang dihadapi perusahaan. Hal ini bisa menjadi penghambat jalannya proses pemintalan, sehingga berdampak pada kualitas benang dan menurunnya jumlah produksi. *Downtime* disebabkan oleh berbagai jenis kerusakan dan gangguan pada komponen-komponen mesin *ring frame* yang mengakibatkan sistem kerja mesin bermasalah dan mengakibatkan dampak buruk bagi perusahaan dimana kualitas benang menurun, jadwal produksi dan kegiatan produksi perusahaan menjadi tertunda.

Pada saat dilakukan penelitian, PT Sari Warna Asli Unit V Kudus menerapkan sistem perawatan *corrective maintenance*, perusahaan hanya melakukan perbaikan jika terjadi kerusakan dengan cara mengganti bagian yang rusak dan menggantinya dengan yang baru, sehingga bisa mengakibatkan kerugian bagi perusahaan berupa kehilangan benang yang seharusnya dihasilkan selama proses pemintalan. Sistem pemeliharaan yang secara efektif memelihara peralatan industri adalah pemeliharaan *preventive*. Pemeliharaan terjadwal adalah salah satu contohnya. Pemeliharaan terjadwal adalah perawatan terbaik dan dapat memprediksi potensi kerusakan atau kegagalan sistem. Banyak keuntungan dari program perawatan ini adalah untuk meminimalkan kerusakan peralatan, *downtime* dan memaksimalkan umur perkakas.

Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk menganalisis keandalan mesin, meminimalkan *downtime*, dan mengajukan rencana perawatan. Metode yang

digunakan adalah metode *Reliability Centric Maintenance* (RCM). Diharapkan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM) dapat digunakan untuk secara efektif mengurangi masalah *downtime* yang disebabkan oleh kegagalan mesin.

### 1.2. Batasan Masalah

Batasan terhadap masalah yang akan dianalisis antara lain:

1. Penelitian ini dilakukan pada mesin *Ring frame* jenis LR 60 A
2. Penelitian dilakukan di area *Spinning*.
3. Data kerusakan yang diambil dan dianalisis yaitu data pada bulan September 2019-Februari 2020.
4. Penelitian tidak memperhitungkan aspek biaya.

### 1.3. Rumusan Masalah

Pada latar belakang diatas dapat dirumuskan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana menganalisis kegagalan dari setiap komponen kritis pada mesin *Ring frame* ?
2. Bagaimana menentukan tindakan perawatan yang tepat pada setiap komponen mesin *Ring frame* ?
3. Bagaimana rekomendasi jadwal pemeliharaan preventif komponen kritis pada mesin *Ring frame* ?

### 1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui prioritas kegagalan dari setiap komponen pada mesin *Ring frame*.
2. Mengetahui pemilihan tindakan kebijakan perawatan mesin *Ring frame*.
3. Memberikan usulan perbaikan waktu perawatan atau pergantian komponen mesin *Ring frame*.

### 1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini ialah :

#### 1. Bagi Mahasiswa

Memberikan pengalaman bagi mahasiswa dengan cara menerapkan dan mengembangkan pengetahuan yang didapat pada perkuliahan dan membandingkan teori dengan masalah – masalah yang ada pada perusahaan.

#### 2. Bagi Perusahaan

- a. Memberikan informasi pada perusahaan bagaimana cara merawat mesin *ring frame (LR 60 A)* dengan baik.
- b. Adanya penelitian ini, diharapkan bisa membantu perusahaan dalam memperbaiki sistem manajemen perawatan mesin *ring frame* sehingga dapat mengurangi *downtime*.

### 1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah:

#### **BAB I Pendahuluan**

Berisi latar belakang pendahuluan, kemudian dijelaskan rumusan masalah, batasan terhadap masalah yang terjadi, tujuan dilakukan penelitian dan sistematika penulisan.

#### **BAB II Tinjauan Pustaka**

Berisi teori – teori yang diperlukan pada pengolahan data dan analisis pemecahan masalah. Teori-teori tersebut antara lain: perawatan, Klasifikasi perawatan, *Reliabiliti Centered Maintenance*, dan keandalan.

#### **BAB III Metodologi Penelitian**

Memberikan informasi terkait tahapan yang dilakukan dalam penelitian berdasarkan teori yang ada di dalam BAB II.

#### **BAB IV Analisis Data dan Pembahasan**

Berisikan data-data primer maupun sekunder yang dilanjutkan dengan pengolahan data kemudian menganalisis hasil pengolahan data dan

mencari solusi untuk pemecahan masalah penelitian. Pengumpulan data terdiri dari data *downtime mesin ring frame*, data *breakdown mesin ring frame* dan proses *maintenance* perusahaan. Hasil pengumpulan data kemudian diolah untuk dilakukan analisis yang bertujuan untuk penyelesaian masalah.

## **BAB V Kesimpulan dan Saran**

Memberikan kesimpulan terhadap hasil analisis data yang sudah dilakukan pengolahan data pada BAB IV. Selain itu juga berisi terkait saran – saran yang bermanfaat bagi penelitian selanjutnya.

