

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Di tengah perkembangan teknologi yang sangat pesat dalam bidang bisnis industri manufaktur, dan menjadi dasar bagi setiap perusahaan industri untuk meningkatkan keterampilan efisiensi aktivitas beroperasinya dan realibilitas pada mesin yang digunakan untuk membantu kelancaran siklus pembuatan untuk mengatasi masalah klien. Pemeliharaan mesin adalah sudut pandang penting yang menentukan pencapaian dan kesesuaian industri perakitan.

Dalam bisnis di seluruh dunia, menggunakan jumlah produksi yang bergantung pada keberadaan mesin yang berguna untuk membantu siklus proses produksi, maka sebab itu mesin adalah bagian penting. Mesin dalam siklus produksi memiliki bagian yang saling terkait yang menggunakan bagian mesin lain jika ada bagian yang dirugikan, proses produksi tidak akan mengatasi masalah pada bagian produksi untuk memberikan pesanan seperti yang ditunjukkan oleh klien target. Untuk mengatasi hal ini, penting untuk merancang pemeliharaan mesin yang telah terjadwal (*Preventive Maintenance*) untuk mengurangi kerusakan mendadak pada mesin produksi (*breakdown maintenance*) yang menyebabkan target pembuatan tidak tercapai.

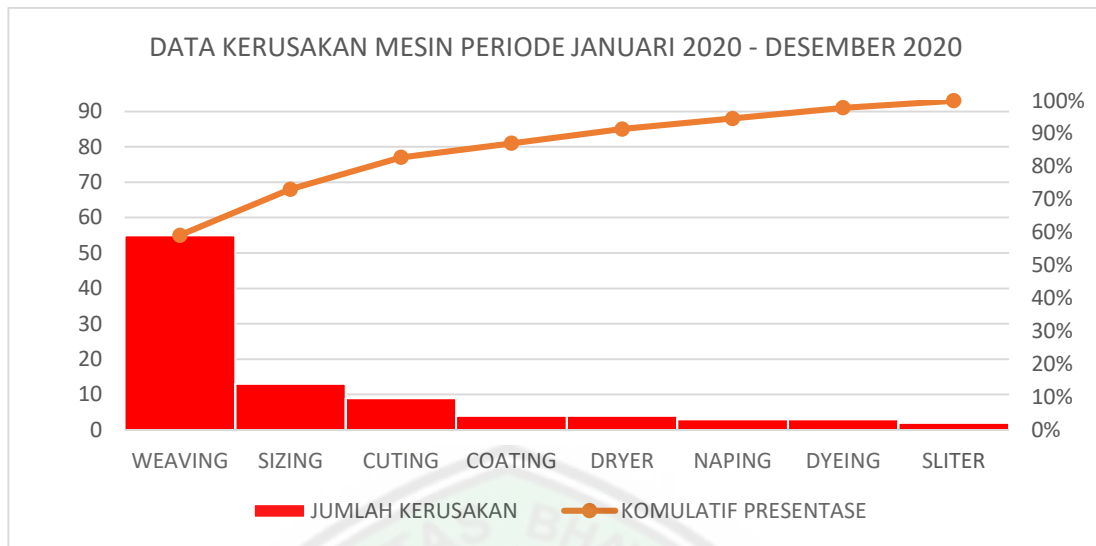
PT YKK ZIPCO INDONESIA *factory IV* bergerak dibidang *Manufactur*, perusahaan ini membuat produk dari bahan baku sampai menjadi produk yang sudah jadi, produk yang dihasilkan yaitu *Magic Tape*. Dengan mesin yang beroperasi selama 24 jam atau 3 *shift* sangat rawan terjadi kerusakan. Mesin-mesin yang digunakan dalam proses produksi untuk menghasilkan *Magic Tape* antara lain mesin *Sizing, Weaving, Dyeing, Dryer, Coating, Naping, Cuting, Slite*. Terhadap dasar kerusakan mesin yang tidak diketahui atau tidak sesuai yang ditunjukkan oleh jadwal operusahaan, maka itu akan membawa perbaikan yang menyebabkan kerugian yang signifikan karena berakhirnya proses pembuatan dengan mengganti komponen. Selain itu tingkat produktivitas mesin belum tercapai terhadap target produksi pada setiap bulannya yang

diakibatkan *downtime* yang tinggi pada mesin produksi. Pada akhirnya pengaruh konsekuensi efisiensi dapat ditemukan dalam pembuatan produktifitas di bawah ini:

**Tabel 1. 1 Data Produksi Periode Januari 2020 - Desember 2020**

<b>DATA PRODUKSI PERIODE JANUARI 2020-DESEMBER 2020</b>			
<b>BULAN</b>	<b>TARGET PRODUKSI (meter)</b>	<b>AKTUAL PRODUKSI (meter)</b>	<b>SELISIH PRODUKSI (meter)</b>
JANUARI	5.280.000	5.169.677	110.333
FEBUARI	5.280.000	4.818.677	461.333
MERET	5.280.000	4.879.500	400.500
APRIL	5.280.000	5.229.666	50.666
MEI	5.280.000	5.242.500	37.500
JUNI	5.280.000	4.909.334	370.666
JULI	5.280.000	5.108.667	171.333
AGUSTUS	5.280.000	5.108.834	171.666
SEPTEMBER	5.280.000	5.148.500	131.500
OKTOBER	5.280.000	5.137.834	142.166
NOVEMBER	5.280.000	5.249.000	31.000
DESEMBER	5.280.000	5.143.667	136.333
<b>TOTAL</b>	<b>63.360.000</b>	<b>61.145.856</b>	<b>2.214.144</b>

Tingginya angka *downtime* mekanik pada mesin produksi pembuatan *magic tape* pada periode 1 Januari – 31 Desember 2020 terutama pada mesin *weaving* dengan jumlah presntasi komulative sebesar 59% paling tinggi dibandingkan dengan mesin lain seperti mesin *sizzing* memiliki *downtime* sebesar 14 %, *cutting* 10%, *coating* 4%, *dryer* 4%, *napping* 3%, *sliter* 2% bisa dilihat dari diagram data kerusakan mesin dibawah ini:



**Gambar 1. 1 Data Kerusakan Mesin Periode Januari 2020 - Desember 2020**

Mesin *weaving* memiliki jumlah frekuensi terbesar dengan jumlah 57 kali, mesin tersebut memiliki jumlah presentasi komulative sebesar 59%. Jumlah ini berdampak pada penurunan hasil produksi perusahaan karena menyebabkan mesin berhenti saat perbaikan. Di sisi lain mesin *weaving* merupakan mesin utama dalam pembuatan *magic tape* di PT YKK ZIPCO INDONESIA. Metode penjadwalan perawatan mesin tenun masih didominasi dengan metode *corrective maintenance*, dengan metode ini tingkat *downtime* dinilai cukup tinggi dan mengakibatkan proses produksi menjadi terganggu dan tidak optimal. Oleh karena itu diperlukan metode yang tepat untuk penjadwalan perbaikan mesin tenun di PT YKK ZIPCO INDONESIA *factory IV*.

Ada dua pendekatan yang harus dilakukan untuk merencanakan aktivitas perawatan yaitu pendekatan RCM (*Reliability Centered Maintenance*) dan TPM (*Total Productive Maintenance*). Pendekatan TPM berorientasi pada aktivitas manajemen sedangkan RCM berorientasi dalam aktivitas teknis. RCM & TPM berkembang menurut metode *preventive maintenance*, perbedaanya RCM menaruh pertimbangan berupa tindakan yang bisa dilakukan apabila *preventive maintenance* tidak mungkin dilakukan. Hal ini sebagai kelebihan RCM lantaran aktivitas perawatan mesin dilakukan wajib sinkron menggunakan kebutuhan. RCM juga melakukan pendekatan menggunakan memakai analisa kualitatif dan kuantitatif sebagai akibatnya

memungkinkan menelusuri akar menurut penyebab kegagalan fungsi & memeberikan solusi yg sempurna sinkron menggunakan akar permasalahan. RCM adalah pendekatan pemeliharaan yang menggabungkan praktik dan taktik sesuai dengan pemeliharaan *preventif* dan pemeliharaan korektif untuk memaksimalkan masa pakai dan fungsi peralatan dengan biaya minimum.

Sementara TPM menggunakan kerangka kerja pelaksanaan pemeliharaan *preventif* lengkap selama keberadaan umur peralatan, termasuk semua divisi, penyelenggara, klien, dan pengelola perawatan peralatan, termasuk semua pekerja dari tingkat administrasi atas hingga operator secara eksklusif, dan perawatan pencegahan melalui inspirasi manajemen. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, pendekatan RCM digunakan untuk memperoleh rencana dukungan komponen pada mesin *weaving*.

Dwi Prassetya, Ika Widya Ardhyani (2018) dalam penelitiannya yang berjudul “Perencanaan Pemeliharaan produksi dengan menggunakan metode *Realibility Centered Maintenance* (RCM) Studi kasus PT. S”, dan Irawan Harnadi Bangun, Arif Rahman, Sefry Darmawan (2013) Dalam Penelitiannya Yang Berjudul “Perencanaan Pemeliharaan Mesin Produksi Dengan Menggunakan Metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM) II Pada Mesin *Blowing Om*”. Berdasarkan penelitian terdahulu untuk mengatasi permasalahan pada PT YKK ZIPCO INDONESIA *factory IV* peneliti mengusulkan anailsa menggunakan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM) dengan cara kualitatif dan kuantitatif . Metode RCM diharapkan dapat meningkatkan keandalan mesin serta mengoptimalkan produktivitas mesin produksi PT YKK ZIPCO INDONESIA *factory IV*.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian diatas pada bagian latar belakang penulis akan memberikan informasi tentang masalah yang akan difokuskan sebagai bahan penelitian.

1. Mesin *weaving* memeiliki tingkat frekuensi *downtime* kerusakan mesin sebanyak 57 kali dan memiliki presentase kerusakan sebesar 59% sehingga berdampak pada produktifitas perusahaan.

2. Metode penjadwalan perawatan mesin tenun masih didominasi dengan metode perawatan korektif, dengan metode ini tingkat *downtime* dinilai cukup tinggi karena mesin tenun merupakan mesin utama dalam pembuatan magic tape yang menyebabkan proses produksi menjadi terganggu dan tidak maksimal.

### **1.3 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana cara mengetahui komponen mesin yang sering mengalami kerusakan dan perbaikan mesin *weaving* ?
2. Bagaimana cara mengetahui nilai kehandalan komponen menurut data historis kerusakan mesin *weaving* ?
3. Bagaimana memilih penjadwalan perawatan pada mesin *weaving* ?
4. Bagaimana cara mengetahui perbandingan anggaran biaya saat menjadwalkan perawatan mesin ?

### **1.4 Batasan Masalah**

1. Penelitian dilakukan di PT. YKK ZIPCO INDONESIA *FACTORY IV*.
2. Penelitian Dilakukan Pada Mesin *Weaving*.
3. Penelitian dilaksanakan pada periode 1 Januari 2020 – 31 Desember 2020.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui komponen-komponen kritis pada mesin *weaving*.
2. Mengetahui tingkat keandalan suatu komponen berdasarkan data historis perbaikan mesin *weaving*.
3. Menentukan penjadwalan perawatan mesin yang tepat pada mesin *weaving*.
4. Mengetahui perbandingan biaya saat menjadwalkan perbaikan mesin.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

1. Perusahaan akan memperoleh *system management* perawatan mesin untuk meningkatkan keandalan mesin produksinya.
2. Perusahaan mampu memprediksi interval perawatan mesin yang paling efisien dan paling optimal.

3. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi solusi bagi perusahaan untuk mengatasi kerusakan yang tinggi pada mesin *weaving*.
4. Bagi penulis, sebagai sarana mengaplikasikan ilmu yang didapat selama perkuliahan selama perkuliahan.

### **1.7 Metode Penelitian**

Dalam menjalankan penelitian penulis melakukan beberapa teknik dan metode dalam pengumpulan data perusahaan untuk diolah dan disajikan dalam beberapa laporan dan pengumpulan data adalah sebagai berikut :

1. Metode Studi Pustaka

Dalam metode ini data yang diperoleh berasal dari data perusahaan yang berupa catatan, laporan, dan dokumen perusahaan yang berkaitan dengan rekap data perbaikan mesin produksi.

2. Metode Studi Lapangan

Dalam metode ini penulis melakukan tanya jawab kepada pembimbing dan mekanik mesin produksi pembuatan *Magic Tape* di PT YKK ZIPCO INDONESIA.

3. Metode Observasi

Tujuan metode ini adalah melakukan pengamatan dari catatan-catatan secara sistematis terhadap masalah yang akan diteliti, tanpa mengajukan pertanyaan tentang objeknya adalah orang.

4. Metode Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang penulis lakukan dengan mengajukan pertanyaan kepada yang bersangkutan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan.

### **1.8 Waktu Dan Tempat Pelaksanaan**

Tempat Pelaksanaan kerja praktek di PT YKK ZIPCO INDONESIA yang Terletak di Kampung Mariuk Desa Gandasari Kec.Cikarang Barat, 17520 *Factory IV*. Waktu Penelitian ini berlangsung mulai tanggal 22 September 2020 s/d 31 Desember 2020. Dengan waktu + 28 hari kerja, mulai dari hari senin sampai dengan jum'at. Adapun

rincian waktu tersebut yaitu untuk meneliti mesin *weaving* dan untuk pengambilan data dalam pembuatan skripsi dengan waktu kerja di mulai pukul 08.00 WIB sampai pukul 17.00 WIB.



## **1.9 Sistematika Penulisan**

Berikut adalah sistematika penulisan dalam penelitian ini yang di bagi menjadi beberapa bab :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini membahas mengenai pendahuluan dari masalah yang akan dibicarakan, misalnya masalah dasar, rencana masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, strategi penelitian, sistematika penyusunan

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini berisikan tentang teori-teori yang mendukung penelitian ini, yang berhubungan dengan pembahasan dan memberikan landasan yang kuat. Teori-teori yang digunakan yakni yang berkaitan dengan perawatan mesin dan metode *Reliability Centered Maintenance*.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini memberikan gambaran tentang metode penelitian yang digunakan dan jenis data yang digunakan oleh penulis serta kerangka pemecahan masalah.

### **BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN**

Bagian ini berisi informasi terkait yang diidentifikasi dengan latar belakang historis kerusakan mesin. Informasi ini diperoleh dari histori yang terekam dan pengamatan langsung di wilayah tempat penelitian. Hasil dari pengamatan serta data dari bermacam-macam informasi kemudian ditangani untuk diolah untuk di analisa dan memberikan pemecahan masalah.

### **BAB V PENUTUP**

Bagian ini berisi tentang kesimpulan dari analisa yang telah diselesaikan dalam penyusunan informasi pada BAB IV. Selain itu juga memuat gagasan terkait untuk meningkatkan manajemen penunjang mesin *weaving* di kemudian hari.