

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap Perusahaan industri khususnya dalam bidang industri manufaktur sangat memperhatikan perawatan pada mesin produksi serta peralatan yang situasi pekerjaan yang baik dan sangat penting dalam mencapai kualitas dan keandalan (*reliability*) serta dengan sistem yang baik. Sistem perawatan merupakan suatu kegiatan yang harus dilakukan untuk menjamin agar sistem dalam keadaan siap pakai (*serviceable*) atau memulihkan kembali kondisi sistem ke dalam kondisi siap pakai pada saat akan digunakan. Perkembangan Industri manufaktur di Indonesia telah membantu menaikkan perekonomian di Indonesia. Industri manufaktur juga menjadi sektor andalan baru bagi negeri ini untuk menambah pendapatan Nasional. Dalam rangka membangun hal tersebut maka diperlukan material yang tepat agar pembangunan dapat dilaksanakan disamping juga sumber daya manusia yang kompeten. Untuk itu perlu adanya perusahaan yang mampu memenuhi kebutuhan akan material agar produksi dapat berjalan dengan lancar.

PT.PKNI merupakan produsen pada jaringan bisnis kertas karton terkemuka di Indonesia dengan berbagai fasilitas manufaktur untuk proses produksi kertas. Dimana PT.PKNI mewarisi sistem manajemen dan teknologi dari mesin Rewinder yang memproduksi berbagai jenis kertas yang mana permintaanya datang dari beragam pelanggan mulai dari dalam dan luar negeri. PT.PKNI menggunakan bahan baku dari kardus dan bahan limbah kertas yang akan di daur ulang menjadi kertas karton. Keandalan mesin sangat dibutuhkan oleh perusahaan dalam rangka mengurangi *downtime* serta mengurangi perbaikan serta meningkatkan efisiensi peralatan, mengurangi biaya pemeliharaan dan meningkatkan produktivitas bila peralatan atau komponen mesin terus menerus mengalami kerusakan hal ini tentunya sangat mempengaruhi dengan apa yang diharapkan oleh perusahaan. Mesin ini adalah mesin *cutting folder* yaitu mesin utama terhadap proses produksi *converting* kertas karton, mesin ini sendiri telah ada sejak 1986 hingga 2019 sehingga

sangat memungkinkan mesin ini terjadi kerusakan pada saat proses produksi berlangsung.

Salah satu konsep yang baik untuk merealisasikan hal tersebut adalah pengendalian *Performance Maintenance* mesin. *Performance Maintenance* terdiri dari 3 bagian yaitu *Reliability* dengan menghitung *Mean Time Between Failure* (MTBF), *Maintainability* dengan menghitung *Mean Time To Repair* (MTTR), dan menghitung *availability mesin*. Pemeliharaan berpusat ketersediaan merupakan proses menentukan fisik aset bisa berfungsi sesuai dengan yang telah direncanakan (Hakim, 2014). Dengan perhitungan ini kita dapat mengukur kehandalan, kesiapan serta usaha pemeliharaan mesin agar menjadi tolak ukur *performance* mesin tersebut.

Mesin *rewinder* merupakan salah satu mesin yang mempunyai peranan penting di PT PKNI, karena mesin ini mempunyai fungsi untuk proses produksi converting kertas karton. Namun masih terdapat beberapa kendala pada mesin ini, kerusakan komponen yang masih tinggi khususnya pada komponen mata pisau menyebabkan mesin berhenti beroperasi dan dilakukan perbaikan. Data kerusakan mesin *rewinder* selama periode juli 2018 – desember 2018 dapat dilihat pada tabel 1.1.

Tabel 1.1 Jumlah Kerusakan Mesin Rewinder Selama Periode Juli 2018 – Desember 2018

No	Bulan	Frekuensi
1	Juli	9
2	Agustus	6
3	September	7
4	Oktober	10
5	November	9
6	Desember	7
Total		48

Sumber : PT. PKNI

Tabel 1.2 Jumlah Kerusakan Komponen Mesin Rewinder Pada Periode Juli 2018
– Desember 2018

Komponen	Mata Pisau	Roll V-Belt	Pengukur	Total
Bulan				
Juli	5	2	2	9
Agustus	3	1	2	6
September	4	0	3	7
Oktober	6	2	2	10
November	5	3	1	9
Desember	3	1	3	7
Total	24	12	12	48

Sumber : PT. PKNI

Tabel 1.3 Data *Downtime* Mesin Rewinder Selama Periode Juli 2018 –
Desember 2018

Bulan	Down Time (Jam)
Juli	9,20
Agustus	7,10
September	7,45
Oktober	12,45
November	9,25
Desember	7,05
Rata-rata	8,75

Sumber : PT. PKNI

FMEA (*Failure Mode And Effect Analysis*) adalah suatu metode yang sangat baik dan cukup membantu perusahaan dalam mengidentifikasi terjadinya

kerusakan pada komponen mesin serta dapat mencari penyebab terjadinya kerusakan dan dapat melakukan identifikasi serta penanganan yang lebih baik.

Dalam membantu perusahaan dalam menangani suatu permasalahan yang selama ini terjadi maka penulis mengusulkan tindakan alternatif terhadap perawatan mesin Rewinder berdasarkan metode FMEA (*Failure Mode And Effect Analysis*). Berdasarkan dengan permasalahan yang ada di atas maka dalam laporan ini peneliti mengambil judul **Analisis Kerusakan dan Perawatan Mesin Rewinder di PT PKNI Dengan Menggunakan Metode FMEA (*Failure Mode And Effect Analysis*)**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan maka terdapat masalah – masalah yang terjadi diantaranya :

1. Sering terjadinya kerusakan pada mesin Rewinder
2. Belum adanya strategi yang tepat untuk perawatan mesin Rewinder

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang sudah dijelaskan maka dengan ini penulis merumuskan masalah yang dihadapi saat ini mengenai risiko yang terjadi pada bagian department produksi khususnya *maintenance* dalam perawatan mesin

1. Apa yang menyebabkan terjadinya kerusakan pada mesin Rewinder
2. Bagaimana cara membuat strategi perawatan pada mesin Rewinder sehingga tindakan perawatan dapat optimal

1.4 Batasan Masalah

Adapun yang menjadi pembatasan dan asumsi dibuat agar ruang lingkup masalah yang dilakukan oleh peneliti tidak terlalu luas serta dapat memberikan arahan dalam menyelesaikan pembatasan masalah

1. Penelitian dilakukan di PT PKNI
2. Jenis mesin yang diteliti adalah mesin Rewinder

3. Dalam pelaksanaan tidak dilakukan implementasi penelitian hanya dibatasi sampai pengajuan usulan
4. Menggunakan metode FMEA untuk menghitung nilai RPN melalui penilaian severity, occurrence dan detection.

1.5 Tujuan Penelitian

Dari latar belakang dan identifikasi masalah diatas, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah :

1. Dapat mengidentifikasi penyebab dan jenis kerusakan pada mesin Rewinder.
2. Membuat strategi perawatan mesin Rewinder yang optimal dengan menggunakan metode FMEA.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Bagi perusahaan

- a. Dapat menambah pengetahuan tindakan perawatan, perbaikan dan melakukan perbaikan pada mesin rewinder.
- b. Dengan adanya penelitian tentang penggunaan metode FMEA diharapkan PT. PKNI dapat melakukan perbaikan komponen secara berkala.

1.6.2 Bagi peneliti

- a. Memperoleh pengetahuan tentang mesin rewinder di bagian produksi PT. PKNI
- b. Memperoleh pengetahuan tentang penyebab kegagalan dengan analisis FMEA (*failure mode And effect analysis*).

1.6.3 Bagi pembaca atau pihak lain

Bagi lembaga-lembaga pendidikan umumnya dan program studi teknik industri khususnya diharapkan dapat melakukan penelitian selanjutnya menggunakan metode FMEA (*failure mode And effect analysis*)

1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

1.7.1 Tempat Penelitian

Tempat pelaksanaan kegiatan penelitian yaitu di PT. Pabrik Kertas Noree Indonesia yang berlokasi di Jl.Raya Babelan Km 7,8 Bekasi.

1.7.2 Waktu Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian ini berlangsung mulai tanggal 03 Januari 2019 sampai dengan 04 Februari 2019.

1.8 Metodologi Penelitian

1. Studi Pustaka

Studi Pustaka yang dilakukan untuk memahami dan mempelajari informasi yang berhubungan dengan penelitian ini yang berdasarkan pada buku-buku serta referensi.

2. Metode observasi

Pada tahap observasi ini dilakukan pengamatan serta mengetahui dan mempelajari bagaimana kegiatan proses di lapangan serta mengamati kegiatan perawatan dibagian mesin dengan melakukan wawancara dengan bagian operator mesin

3. Analisis

Analisis dari proses pembahasan ini adalah sebuah penyelesaian masalah dimana yang diharapkan mampu dalam menangani suatu permasalahan yang berada di department produksi.

1.9 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disajikan untuk memberikan gambaran susunan keseluruhan dari penelitian ini. Penelitian ini tersaji dalam lima bab, yang tergambar sebagai berikut.

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini penulis memaparkan tentang umum latar belakang rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Merupakan bab yang menyajikan berbagai macam pemikiran dan landasan teori yang digunakan dan berkaitan dengan metode *Failure Mode And Effect Analysis (FMEA)*

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Terdiri dari objek penelitian, tempat penelitian sumber data penelitian variable penelitian dan definisi operasional variable, populasi, sample, jenis dan sumber data, metode yang akan dianalisis perencanaan penerapan. Bab ini memberikan penjelasan secara terperinci mengenai hal-hal yang terkait pelaksanaan penelitian.

BAB IV: ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Merupakan bab yang menyajikan pengolahan data hasil penelitian dan pembahasan lain yang terkait. Bab ini terdiri dari deskripsi objek penelitian, analisis data dan interpretasi hasil

BAB V : PENUTUP

Merupakan bab yang menyajikan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan juga memberikan saran-saran kepada pihak yang berkepentingan

DAFTAR PUSTAKA