

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Meningkatkan produktivitas adalah hal yang sangat penting bagi perusahaan untuk mencapai keberhasilan pada proses usahanya. Salah satu contoh peningkatan produktivitas adalah dengan mengevaluasi kinerja fasilitas produksi pada perusahaan yang menyebabkan produksi terganggu atau bahkan bisa terhenti.

PT. Fujisei Metal Indonesia didirikan pada tahun 2000 yang memproduksi *evaporator*, terdapat dua jenis produk *evaporator* yaitu *type fincross evaporator* dan *type rollbond evaporator* dengan kapasitas produksi mencapai 100.000 perbulan. PT. Fujisei Metal Indonesia telah berkembang pesat sebagai perusahaan yang memfokuskan diri dalam bidang manufaktur dan menghasilkan produk *evaporator*. Terdapat beberapa mesin untuk membantu proses pembuatan produk *evaporator*, yaitu : *mesin cutting brush*, *mesin priting*, *mesin hotroll*, *mesin inflation*, *mesin shearing*, *mesin leveling*.

Berikut ini adalah jadwal produksi mesin *line rollbond* yang dilakukan pada bulan Juli 2020 – Desember 2020

Tabel 1.1 Jadwal Produksi Dan Target Produksi Periode Juli 2020 - Desember 2020

Bulan	Produksi (Pcs)			Percent (%)
	Target	Aktual	Gap	
Juli	84.000	73.675	10.325	12%
Agustus	72.000	62.900	9.100	13%
September	88.000	73.175	14.825	17%
Oktober	76.000	65.375	10.625	14%
November	84.000	72.875	11.125	13%
Desember	64.000	56.385	7.615	12%

Berdasarkan pada tabel 1.1 dapat dilihat target produksi dengan aktual produksi tidak memenuhi target, sehingga setiap bulannya terdapat *loss* produksi dengan selisih tertinggi mencapai 17%.

Untuk menunjang kelancaran proses produksi diperlukan adanya sistem Pemeliharaan mesin yang teratur agar mesin beroperasi dengan optimal, sehingga hasil produksi sesuai target yang diinginkan dan dapat memenuhi kebutuhan pasar. Salah satu hambatan yang dialami dalam proses produksi pembuatan *evaporator* yaitu *breakdown* mesin. *Breakdown mesin* dapat menyebabkan menurunnya kecepatan produksi dan mengakibatkan produksi tidak mencapai tepat waktu, perlu adanya penelitian untuk mengetahui langkah-langkah untuk mencegah masalah *breakdown mesin*.

Data *downtime* mesin *line rollbond* yang diperoleh pada periode bulan Juli sampai Desember tahun 2020 yang ada di PT. Fujisei Metal Indonesia.

Tabel 1.2 Data *downtime* mesin *line rollbond* pada bulan Juli 2020 – Desember 2020

No	Mesin	Frequency	Downtime (Jam)
1	<i>Cutting / Brush</i>	9	72,6
2	<i>Printing</i>	11	60,3
3	<i>Hot Roll</i>	9	62,7
4	<i>Inflastion</i>	28	108,34
5	<i>Shearing</i>	7	28,2
6	<i>Laveling</i>	4	23

Dari tabel 1.2 terlihat bahwa mesin *inflastion* mengalami *downtime* paling tinggi yaitu 108,34 sehingga dapat mengganggu proses produksi yang sedang berjalan. Tingginya *downtime* terjadi karena adanya kegagalan fungsi pada beberapa komponen mesin *inflation*.

Berikut ini adalah tabel *downtime* komponen mesin *inflation*.

Tabel 1.3 Data Downtime Komponen Mesin Inflation

No	Komponen	Frekuensi Kerusakan	Total <i>Downtime</i> (Jam)
1.	Valve	9	44.11
2.	Seal	5	39.92
3.	Dinamo	4	8.34
4.	Pompa Oli	4	6.36
5.	Hidrolik	3	5.65
6.	Timer	3	3.96
TOTAL		28	108.34

Berdasarkan Tabel 1.3 menunjukkan komponen valve dan seal memiliki pengaruh terbesar terjadinya *breakdown* pada mesin *inflation* yaitu sebesar 44.11 jam dan 39.92 jam. Perlu adanya penelitian lebih lanjut agar dapat mengetahui penyebab tingginya frekuensi kegagalan mesin dan menekan biaya pemeliharaan yang cukup tinggi.

Metode pemeliharaan *mesin* di PT. Fujisei Metal Indonesia yaitu pemeliharaan *corrective*, sering terjadinya kerusakan yang ditemukan menyebabkan waktu produksi kurang optimal, perlu adanya system pemeliharaan berkala sehingga proses produksi dapat berjalan secara optimal. Kegagalan mesin yang terjadi pada *mesin inflation* adalah terjadi kerusakan pada beberapa komponen. Akibat dari kerusakan mesin tersebut proses produksi *evaporator* bisa terhenti.

Metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM) dapat diterapkan sebagai pendekatan yang digunakan dalam sistem pemeliharaan mesin. Karena perusahaan dapat mengetahui jenis sistem Pemeliharaan *mesin* dengan menggunakan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM). Dengan metode RCM diharapkan dapat merencanakan kegiatan Pemeliharaan mesin yang tepat. Kegiatan Pemeliharaan mesin yang tepat yakni menghasilkan kondisi mesin atau peralatan optimum. tindakan Pemeliharaan yang optimal dengan penerapan konsep RCM sehingga dapat meningkatkan produktivitas perusahaan (Asisco, et al., 2012).

Dari penelitian sebelumnya yang dilakukan di PT. Pisma Putra Textile memfokuskan penelitian pada mesin Blowing I, Untuk mengidentifikasi penyebab kegagalan tertinggi pada setiap *failure* atau kegagalan yang terjadi pada komponen, maka dilakukan analisis dengan menggunakan metode FMEA. Hasil analisis FMEA komponen kritis mesin. Metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM) dapat menekan *downtime* dan biaya Pemeliharaan sebesar 20,89 % (Sari & Ridho, 2016).

Pada penelitian terhadap mesin *overhead conveyor* (OHC) pada PT. Nissan Motor Indonesia. Permasalahannya adalah sering terjadi kerusakan dengan jumlah kerusakan tertinggi dibandingkan dengan mesin yang lain sebanyak 38 mode kegagalan. Dengan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM), dapat mengatasi 34 mode kegagalan dengan melakukan kebijakan Pemeliharaan dan pemeriksaan secara berkala. Dan 4 mode kegagalan diatasi dengan melakukan kebijakan Pemeliharaan untuk tetap menggunakan komponen hingga komponen tersebut mengalami kerusakan. Dan menentukan komponen kritis menggunakan metode FMEA (Aufar, 2014).

Metode ini telah banyak dilakukan untuk penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan permasalahan *maintenance*, terutama dalam hal mengurangi *downtime* dan mengoptimalkan kerja mesin agar mesin tidak terjadi *breakdown*.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini dilakukan untuk merencanakan interval pemeliharaan untuk komponen kritis *mesin* sehingga dapat meningkatkan kehandalan mesin supaya dapat mempertahankan proses produksi pada kondisi yang optimal dan dapat menurunkan biaya Pemeliharaan pada komponen mesin untuk meminimalisir biaya Pemeliharaan pada mesin, maka dilakukan analisa dengan judul : **“Usulan Penjadwalan Pemeliharaan Mesin Inflation Dengan Metode RCM di PT Fujisei Metal Indonesia”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diambil beberapa masalah yang timbul dari penelitian ini antara lain :

1. Aktual produksi tidak dapat memenuhi target perbulannya dikarenakan adanya kerusakan pada mesin.
2. Sering terjadinya *breakdown* pada mesin disebabkan mesin *inflation* bekerja secara terus menerus.
3. Meningkatnya biaya pemeliharaan akibat sering terjadinya *breakdown* pada komponen mesin *inflation*.
4. Belum adanya program perencanaan dan pemeliharaan yang tepat pada mesin *inflation*.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka Pemeliharaan terhadap komponen mesin *inflation* sangatlah penting sehingga dapat dirumuskan masalah tentang :

1. Apa penyebab terjadinya *breakdown* dan efek yang ditimbulkan terjadinya *breakdown* pada mesin *inflation*?
2. Bagaimana langkah-langkah yang harus dilakukan untuk dapat menekan biaya pemeliharaan mesin *inflation*?
3. Bagaimana usulan perbaikan untuk mesin *inflation*?

1.4 Tujuan Penelitian

Dalam melakukan penelitian diperlukan suatu tujuan penelitian agar target yang akan dicapai bisa terpenuhi. Di bawah ini merupakan beberapa poin tujuan penelitian yang ingin dicapai diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui penyebab *breakdown* dan efek kegagalan *breakdown* pada mesin *inflation*.
2. Untuk mengetahui langkah-langkah yang harus dilakukan untuk dapat menurunkan biaya perawatan pada mesin *inflation*.
3. Menentukan usulan perbaikan untuk interval waktu perbaikan mesin *inflation*.

1.5 Batasan Penelitian

Pembatasan penelitian dilakukan agar penelitian dapat terarah dan fokus sehingga didapatkan hasil sesuai yang diharapkan. Batasan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada divisi *engineering maintenance* dan memfokuskan penelitian pada mesin *inflation line rollbond*.
2. Masalah yang diteliti pada mesin *inflation line rollbond*, hanya pada komponen-komponen yang frekuensi kerusakan (*breakdown*) dan waktu penghentian (*downtime*) 2 komponen tertinggi.
3. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah RCM.
4. *Software* yang digunakan *minitab 16* dan *ms. excel* untuk membantu dalam pengolahan data.
5. Data yang digunakan adalah data historis kerusakan bulan juli sampai dengan bulan desember

1.6 Tempat dan Waktu Penelitian

.Adapun tempat pelaksanaan penelitian yaitu di PT. Fujisei Metal Indonesia, tepatnya di divisi *engineering maintenance* dan memfokuskan penelitian pada mesin *inflation line rollbod*. Waktu penelitian yang dilakukan oleh penulis pada tanggal 6 Juli 2020 sampai dengan 18 Desember 2020.

1.7 Metodologi Penelitian

Untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan, maka keseluruhan dari kegiatan ini dirancang sebagai berikut :

a. Pendahuluan

Pada tahap pendahuluan ini dilakukan penentuan topik penelitian, mengidentifikasi masalah, perumusan masalah, serta menentukan ruang lingkup penelitian. Hal ini dilakukan dengan cara melakukan studi literatur, diskusi dengan pembimbing, serta diskusi dengan pihak perusahaan.

b. Pengumpulan data

Pengumpulan data yang dilakukan berupa data historis perusahaan berupa data *Time To Repair*, *Time Between Failure*, frekuensi kegagalan mesin, *downtime* mesin, biaya Pemeliharaan komponen mesin *inflation*.

c. Pengolahan Data dan Analisis

Pengolahan data dilakukan dengan pengelompokkan dan klasifikasi data kegagalan mesin, analisis kegagalan mesin dengan menggunakan diagram pareto untuk menunjukkan masalah berdasarkan urutan banyaknya jumlah kejadian, menghitung reliabilitas mesin, dari data analisis pengolahan data tersebut didapatkan interval penjadwalan pemeliharaan yang tepat, dan dari data interval Pemeliharaan tersebut dilakukan perhitungan untuk meminimalisir biaya Pemeliharaan komponen kritis mesin.

d. Kesimpulan dan Saran

Tahap terakhir adalah membuat kesimpulan hasil penelitian dan saran untuk penelitian lanjutan.

1.8 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam memberikan gambaran tentang isi penelitian ini, maka penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan dasar penentuan judul secara ringkas yaitu latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menguraikan tulisan, pendapat, baik dari tokoh dibidangnya maupun hasil penelitian terdahulu, berkaitan dengan tugas akhir.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan penelitian terkait waktu dan lokasi penelitian, populasi, sumber data, dan teknik pengumpulan data.

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan pengumpulan data yang dibutuhkan untuk pengolahan data sesuai dengan metode yang dipilih, pengolahan data akan digunakan untuk analisa data kemudian dilakukan pembahasan dan analisa data untuk mencari pemecahannya.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan memberi jawaban dari masalah yang diajukan penulis, diperoleh penelitian berisi kesimpulan dan saran ditunjukkan kepada pihak terkait dengan hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

