

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

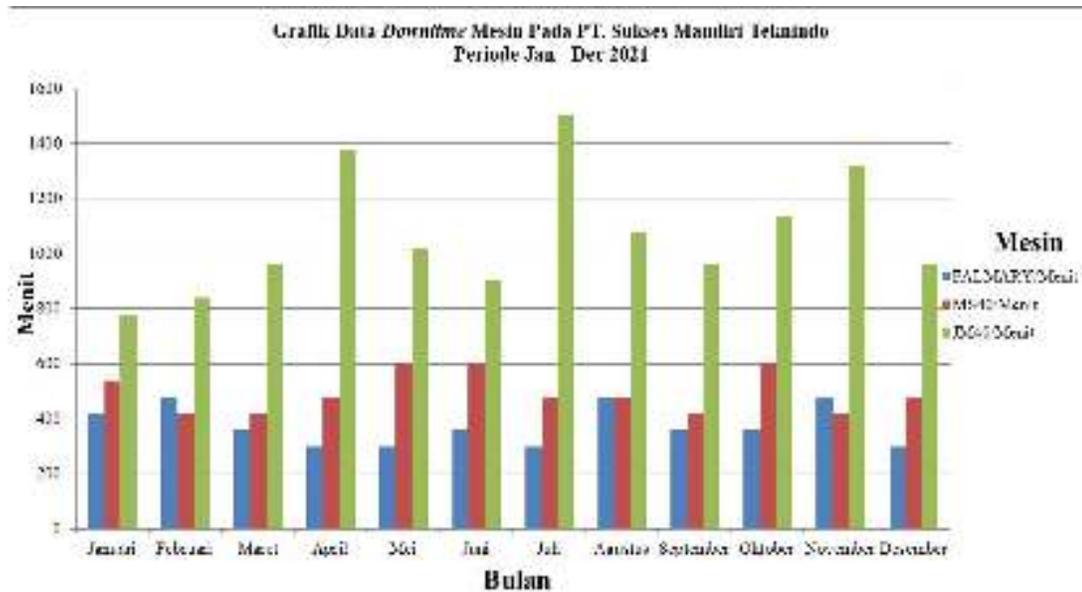
Ketidakstabilan perekonomian dan semakin tajamnya persaingan di dunia industri mengharuskan suatu perusahaan untuk lebih meningkatkan kelancaran kegiatan operasinya. Salah satu hal yang mendukung kelancaran kegiatan operasi pada suatu perusahaan adalah kesiapan mesin-mesin produksi dalam melaksanakan tugasnya, untuk mencapai hal itu diperlukan adanya suatu sistem perawatan yang baik. Kegiatan perawatan mempunyai peranan yang sangat penting dalam mendukung beroperasinya suatu sistem secara lancar sesuai yang dikehendaki. Perawatan adalah suatu konsepsi dari semua aktivitas yang diperlukan untuk menjaga atau mempertahankan kualitas peralatan agar tetap berfungsi dengan baik seperti dalam kondisi sebelumnya. Kegiatan perawatan juga dapat meminimalkan biaya atau kerugian-kerugian yang ditimbulkan akibat adanya kerusakan mesin (Permana *et al.*, 2016).

Pemilihan strategi perawatan yang tepat dapat memberikan hasil optimum terhadap kesiapan mesin (*availability*) dalam menunjang program produksi dengan biaya total yang ekonomis. Sehingga dengan demikian, pemakaian strategi perawatan adalah salah satu cara untuk mencapai usaha yang menguntungkan. Perawatan yang direncanakan dapat menghasilkan keuntungan antara lain kesiapan fasilitas industri lebih besar, pelayanan yang sederhana dan teratur, lebih cepat dan murah dari memperbaiki kerusakan yang terjadi secara tiba-tiba, pengelolaan dan pelayanan perawatan yang terencana dapat menjaga kesinambungan hasil industri dengan kualitas dan efisiensi yang tinggi, pemanfaatan tenaga kerja lebih besar dan efektif, dan adanya perhatian yang penuh untuk mengelola seluruh sarana dalam melayani program perawatan. Perencanaan perawatan dapat diterapkan pada semua industri, meskipun dengan hasil dan keuntungan yang berbeda-beda. Hasil dari perawatan ini tergantung pada kondisi industri yang bersangkutan, ruang lingkup pekerjaan dan cara-cara penerapannya. Pada pokoknya perencanaan perawatan adalah untuk mengoptimalkan

sumber-sumber sarannya: tenaga kerja, dana, material dan peralatan. Di dalam industri, kegagalan perawatan dapat terjadi diantaranya karena kurang baiknya cara kerja yang dilakukan, kurang baiknya peralatan, dan akibat pengoperasian mesin-mesin yang tidak baik dari operatornya. Kegagalan atau kerusakan inipun dapat terjadi pada peralatan modern dengan efisiensi yang tinggi sekalipun. Besarnya tingkat kegagalan beroperasi (*breakdown*) yang dihasilkan oleh mesin mengakibatkan *downtime* yang ujung-ujungnya menurunkan produktivitas perusahaan, oleh karenanya diperlukan sebuah sistem perencanaan perawatan yang bersifat *preventive* agar menghasilkan *availability* (ketersediaan) mesin yang optimal.

Untuk mengatasi kerusakan sistem perlu difokuskan pada proses pembuatan keputusan penggantian komponen sistem yang meminimumkan *downtime*. Adapun metode yang dapat digunakan dalam pembuatan keputusan tersebut adalah dengan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM). Metode ini merupakan landasan dasar perawatan fisik dan suatu teknik yang dipakai untuk mengembangkan perawatan pencegahan (*preventive maintenance*) yang terjadwal (Daya, *et al.*, 2009) dalam (Ahmad & Karim, 2016).

Perusahaan ini dalam proses produksinya menggunakan tiga proses sehingga apabila salah satu mesin berhenti maka semua proses produksi akan terhambat atau bahkan terhenti. Dalam proses produksi sendiri terdapat beberapa mesin yang digunakan yaitu seperti mesin Falmory, MS40 dan JM40. Dilihat dari Grafik dibawah ini terdapat jumlah *downtime* mesin yang sangat tinggi pada masing-masing bulan di Tahun 2021. Data tersebut menunjukkan bahwa mesin JM40 mengalami *downtime* paling tinggi dibandingkan dua mesin yang lain (Falmory dan MS40).



Gambar 1.1 Data Historis Kerusakan Mesin Tahun 2021

(Sumber: Data Perusahaan, 2021)

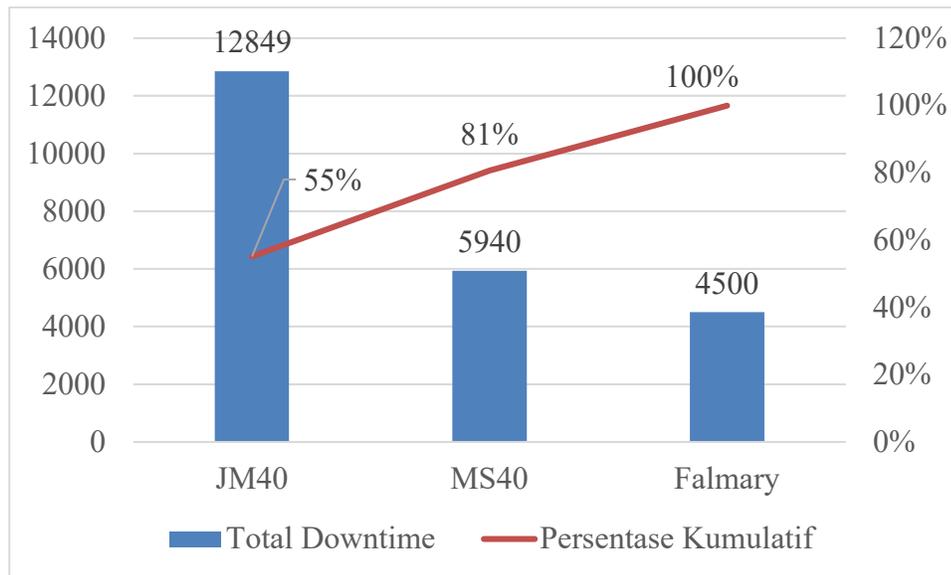
Dari ketiga mesin tersebut masing-masing memiliki catatan kerusakan (*breakdown*) selama tahun 2021. Dapat dilihat pada tabel dibawah bahwa rata-rata *downtime* mesin JM40 sebesar 1070 Menit. Sehingga pada penelitian ini akan dilakukan pengamatan lebih lanjut mengenai perencanaan pemeliharaan mesin JM40 untuk mengurangi *downtime* kerusakan mesin tersebut.

Tabel 1.1 Data Historis Kerusakan Mesin Tahun 2021

| Bulan | Downtime Mesin (Menit) | | |
|----------|------------------------|------|------|
| | FALMARY | MS40 | JM40 |
| Januari | 420 | 540 | 780 |
| Februari | 480 | 420 | 840 |
| Maret | 360 | 420 | 960 |
| April | 300 | 480 | 1380 |
| Mei | 300 | 600 | 1020 |
| Juni | 360 | 600 | 900 |
| Juli | 300 | 480 | 1500 |
| Agustus | 480 | 480 | 1080 |

| | | | |
|-----------|------|------|-------|
| September | 360 | 420 | 960 |
| Oktober | 360 | 600 | 1140 |
| November | 480 | 420 | 1320 |
| Desember | 300 | 480 | 960 |
| Total | 4500 | 5940 | 12840 |

(Sumber: Data Perusahaan, 2021)



Gambar 1.2 Diagram Pareto Kerusakan Mesin 2021

(Sumber: Data Perusahaan, 2021)

Dapat dilihat pada diagram pareto diatas bahwa rata-rata *downtime* mesin JM40 sebesar 100%. Sehingga pada penelitian ini akan dilakukan pengamatan lebih lanjut mengenai perencanaan pemeliharaan mesin JM40 untuk mengurangi *downtime* kerusakan mesin tersebut.

Penerapan metode RCM akan memberikan keuntungan yaitu: keselamatan dan integritas lingkungan menjadi lebih diutamakan, prestasi operasional yang meningkat, efektifitas biaya operasi dan perawatan yang lebih rendah, meningkatkan ketersediaan dan reliabilitas peralatan, umur komponen yang lebih lama, basis data yang lebih komprehensif, motivasi individu yang lebih besar, dan kerja sama yang baik diantara

bagian-bagian dalam suatu instalasi. Metode *Reliability Centered Maintenance* diterapkan agar digunakan untuk mendapatkan interval waktu perawatan yang ideal dengan harapan waktu perbaikan dapat terencana dan biaya yang dikeluarkan karena adanya perbaikan dapat berkurang. Tentunya hal tersebut akan memberikan dampak yang positif bagi perusahaan khususnya perusahaan yang akan diteliti yaitu PT. Sukses Mandiri Teknindo.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah penulis uraikan, maka rumusan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana menentukan komponen kritis pada mesin JM40 dengan metode *Reliability Centered Maintenance*?
- b. Bagaimana cara menentukan penjadwalan perawatan mesin JM40 yang efektif dengan menggunakan metode *Reliability Centered Maintenance* pada PT. Sukses Mandiri Teknindo?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun berdasarkan rumusan masalah yang penulis uraikan, maka tujuan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan komponen kritis pada mesin JM40 berdasarkan metode *Reliability Centered Maintenance*.
- b. Menentukan penjadwalan perawatan mesin JM40 yang paling efektif dengan menggunakan metode *Reliability Centered Maintenance* pada PT. Sukses Mandiri Teknindo.

1.4. Manfaat Penelitian

Berdasarkan uraian tujuan penelitian di atas, adapun manfaat yang diperoleh dari setiap bagian dilaksanakannya penelitian ini yaitu, sebagai berikut:

a. Manfaat Bagi Perusahaan.

Hasil dari penelitian ini berguna sebagai bahan informasi mengenai seberapa penting pemeliharaan mesin JM40 guna memperlancar proses kegiatan produksi agar tidak *trable* dan memberikan alternatif perbaikan guna meningkatkan daya saing perusahaan.

b. Manfaat Bagi Penulis.

Manfaat yang didapatkan bagi penulis dari dilakukannya penelitian ini, penulis dapat berfikir secara kritis dari permasalahan di sekitar perusahaan khususnya pada mesin JM40 dan mengimplementasikan beberapa keilmuan sesuai bidang teknik industri untuk memecahkan permasalahan tersebut.

1.5. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Pembahasan difokuskan pada komponen mesin yang sering terjadi kerusakan atau mesin kritis yaitu mesin JM40.
- b. Penelitian yang dilakukan hanya sebatas usulan atau evaluasi mengenai pemeliharaan komponen mesin.

