

BAB I PENDAHULUAN

Bab pertama merupakan pendahuluan yang menjelaskan secara detail latar belakang penelitian skripsi saat ini, struktur masalah penelitian, tujuan dan nilai, serta akhir dari masalah skripsi.

1.1 Latar Belakang

Saat ini, industri manufaktur sangat bergantung pada keandalan mesin dalam menjalankan operasinya. Mesin-mesin di dalam pabrik seringkali beroperasi pada kondisi yang sangat menuntut dan rentan terhadap kegagalan yang dapat mengganggu kelancaran produksi, menimbulkan biaya perbaikan yang mahal, dan bahkan mengakibatkan kerugian finansial yang signifikan bagi perusahaan. Kegagalan mesin dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti keausan, korosi, kelelahan material, dan lain sebagainya. Oleh karena itu, analisis kegagalan mesin menjadi sangat penting untuk memahami penyebab kegagalan dan mengidentifikasi tindakan perbaikan yang dapat dilakukan untuk mencegah kegagalan serupa terjadi di masa depan.

Di sisi lain, program *preventive maintenance* juga sangat penting untuk menjaga keandalan mesin dalam jangka panjang. *Preventive maintenance* adalah suatu metode perawatan yang dilakukan secara terencana dan berkala untuk mencegah kegagalan mesin yang tidak diinginkan dan menjaga kinerja mesin pada level optimal. Dengan melakukan *preventive maintenance* secara teratur, mesin dapat dijaga agar tetap dalam kondisi yang baik dan meminimalkan risiko kegagalan yang dapat mengganggu produksi.

Kurangnya pengaturan *preventive maintenance*, kekurangan keterampilan personel, dan ketidaktahuan prioritas pekerjaan dapat mengganggu produksi. Hal ini menyebabkan terjadinya kerusakan mesin yang tidak terjadwal dan menurunkan *reliability* mesin. Akibatnya, biaya *maintenance* menjadi lebih tinggi dan terjadi kerugian peluang dalam produksi produk (Levitt, 2009). Penjadwalan *preventive maintenance* semakin krusial karena biaya untuk pemeliharaan mesin memiliki andil yang signifikan terhadap total biaya dalam industri. Tujuan dari penjadwalan *preventive maintenance* adalah untuk meningkatkan rata-rata waktu antara kegagalan (MTBF) dan mengurangi rata-rata waktu perbaikan (MTTR) yang mencerminkan kebijakan biaya pemeliharaan (Mahadevan et al., 2010). Dengan melakukan penjadwalan *preventive maintenance* yang efektif, diharapkan dapat meningkatkan keandalan mesin-mesin di industri. Keandalan sangat penting karena ini mencerminkan kemampuan mesin untuk beroperasi dengan fungsi yang diinginkan selama periode waktu yang diharapkan, atau dapat dianggap sebagai probabilitas bahwa mesin dapat beroperasi dengan fungsi yang spesifik selama periode waktu yang diinginkan.

PT. Cipta Oggy Furindo merupakan perusahaan yang memproduksi produk *furniture*, sehingga perusahaan harus memperhatikan *reliability* mesin produksinya agar dapat mencapai target produksi yang diharapkan. Salah satu cara untuk mempertahankan *reliability* mesin adalah dengan menerapkan sistem *preventive maintenance* yang terencana dan dilakukan dengan baik. Saat ini, PT. Cipta Oggy Furindo belum memiliki sistem *preventive maintenance* yang teratur, sehingga sering terjadi kerusakan mesin yang menyebabkan terhentinya produksi hingga mesin diperbaiki. Divisi Teknik bertanggung jawab untuk memperbaiki mesin di PT. Cipta Oggy Furindo, namun operator mesin yang paling dekat dengan mesin tidak terlatih dalam menangani kerusakan mesin. Tidak adanya penjadwalan *preventive maintenance* juga membuat perusahaan tidak dapat memprediksi *maintenance* yang harus dilakukan untuk memperbaiki atau mengganti komponen pada mesin.

Oleh karena itu, analisis kegagalan mesin dan program *preventive maintenance* yang efektif adalah dua aspek penting yang perlu dipertimbangkan untuk meningkatkan *reliability* mesin dalam industri manufaktur. Skripsi ini bertujuan untuk menjelaskan secara detail tentang analisis kegagalan dan program *preventive maintenance* yang dapat diaplikasikan pada PT. Cipta Oggy Furindo dengan tujuan meningkatkan *reliability* mesin dan efisiensi produksi. Dengan demikian, skripsi ini dapat memberikan kontribusi penting bagi perusahaan dan industri manufaktur secara keseluruhan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian skripsi berdasarkan pemaparan latar belakang yang ada adalah sebagai berikut:

1. Faktor apa saja penyebab kegagalan mesin yang sering terjadi pada mesin *Edging Machinery Olympic* di PT. Cipta Oggy Furindo?
2. Bagaimana interval waktu yang optimal untuk mesin *Edging Machinery Olympic* di PT. Cipta Oggy Furindo?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian skripsi yang didapatkan berdasarkan pemaparan rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui faktor penyebab kegagalan mesin yang sering terjadi pada mesin *Edging Machinery Olympic* di PT. Cipta Oggy Furindo.
2. Mengetahui interval waktu yang optimal untuk mesin *Edging Machinery Olympic* di PT. Cipta Oggy Furindo?

1.4 Batasan Masalah

Pembatasan topik penelitian diperlukan untuk memfokuskan area yang akan dibahas dan menghasilkan hasil yang lebih terarah dan efektif. Adapun batasan-batasan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

1. Penelitian dilakukan di PT. Cipta Oggy Furindo.
2. Objek yang dianalisa yakni mesin *Edging Machinery Olympic*.
3. Data kerusakan yang digunakan yakni sejak Januari 2021 sampai Februari 2023.
4. Penelitian ini menggunakan metode *reliability centered maintenance* (RCM).
5. Perencanaan interval waktu *preventive maintenance* hanya dilakukan pada komponen kritis.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian skripsi berdasarkan pemaparan tujuan penelitian yang ada adalah sebagaiberikut:

- 1 Menyediakan pemahaman yang lebih baik tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kegagalan mesin dan dampaknya pada produktivitas dan efisiensi produksi di industri manufaktur.
- 2 Membantu mengembangkan program *preventive maintenance* yang efektif dan efisien untuk mencegah kegagalan mesin pada industri manufaktur, sehingga dapat mengurangi biaya perbaikan dan *downtime* mesin.
- 3 Meningkatkan *realibility* mesin *Edging Machinery Olympic* di PT. Cipta Oggy Furindo, sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi produksi.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan digunakan untuk memberikan informasi mengenai struktur tugas akhir yang dibuat. Berikut adalah sistematika penulisan untuk tugas akhir ini.

BAB I PENDAHULUAN

Bab pertama ini menjelaskan mengenai latar belakang mengapa mengambil topik “Analisis Kegagalan dan *Preventive Maintenance* untuk Meningkatkan *Realibility* Mesin *Edging Machinery Olympic* pada PT. Cipta Oggy Furindo”, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, batasan masalah penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab kedua yakni tinjauan pustaka yang berisikan tentang landasan teori tentang *preventive maintenance*, metode *realibility centered maintenance*, distribusi *maintenance* dan rumus rumus *maintenance* yang dapat digunakan untuk menunjang

penelitian ini. Dasar teori dapat diambil dari beberapa sumber yaitu; buku, jurnal, dan artikel ilmiah.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ketiga yakni metode penelitian menjelaskan tentang proses atau rancangan untuk melakukan penelitian “Analisis Kegagalan dan *Preventive Maintenance* untuk Meningkatkan *Realibility* Mesin *Edging Machinery Olympic* pada PT. Cipta Oggy Furindo”. Tahapan/rancangan penelitian harus mengikuti standar yang telah ditetapkan serta sesuai dengan rumusan masalah yang telah ditentukan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab empat ini merupakan hasil dan pembahasan menjelaskan mengenai data yang didapatkan dan hasil analisa perhitungan. Ketika melakukan penelitian dan melakukan pengolahan data ini menggunakan metode *realibility centered maintenance*.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab lima ini merupakan bab penutup yang berisi rangkuman dan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, serta saran-saran yang diberikan untuk pengembangan penelitian di masa depan.