

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pabrik kelapa sawit merupakan industri yang berperan penting dalam pengolahan Tanda Buah Segar (TBS) untuk menjadi Crude Palm Oil (CPO). Dalam proses pengolahan tersebut, pabrik kelapa sawit memiliki serangkaian mesin yang saling terhubung pada saat beroperasi secara stabil dengan guna mencapai kualitas hasil produksi yang optimal. Salah satu mesin yang memiliki peran kritis dalam proses produksi adalah Stasiun Pengepressan (Press Stasiun) atau mesin press yang berfungsi mengekstraksi minyak dari mesin digester. Kendala mesin press berfungsi sangat menentukan hasil rendemen minyak, kelancaran aliran produksi, serta efisien operasional pabrik.

Tetapi pada kenyataannya, mesin press biasanya mengalami gangguan operasional, baik berupa kerusakan mendadak (breakdown) maupun penurunan performa fungsi mekanis. Beberapa permasalahan yang umum terjadi adalah keausan screw press, gearbox, patannya coupling, serta kebocoran pada sistem hidrolik. Kerusakan-kerusakan tersebut menyebabkan downtime yang terbilang cukup tinggi, sehingga waktu henti produksi meningkat dan output CPO menurun. Selain itu juga, perbaikan yang sering dilakukan bersifat corrective maintenance (perbaikan mesin setelah rusak), yang cenderung memakan biaya besar serta kurang efisien dari segi waktu dan tenaga kerja.

Permasalahan tingginya downtime ini menunjukkan bahwa sistem perawatan yang diterapkan belum efektif dalam menjaga keandalan mesin press. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode yang mampu mengidentifikasi komponen kritis, menentukan penyebab dan dampak kegagalan, serta merumuskan strategi perawatan yang tepat, agar kegiatan perawatan dapat dilakukan secara terencana. Salah satu metode yang tepat untuk diterapkan adalah Reliability Centered Maintenance (RCM). Metode RCM

berfokus pada penentuan strategi perawatan berdasarkan tingkat kritikalitas komponen, analisis fungsi mesin, mode kegagalan (failure mode), serta konsekuensi yang ditimbulkan dari kegagalan tersebut.

Dengan menerapkan metode RCM, perusahaan dapat melakukan jadwal perawatan preventif yang lebih terstruktur, menentukan interval perawatan yang optimal, mengurangi terjadinya kerusakan mendadak, serta meningkatkan keandalan mesin press. Dengan demikian, diharapkan biaya perawatan dapat ditekan, efisiensi produksi meningkat, dan keberlangsungan produksi dapat terjamin.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apa saja komponen mesin press yang sering mengalami kerusakan?
2. Bagaimana bentuk dan penyebab kerusakan pada komponen tersebut?
3. Bagaimana cara menyusun jadwal perawatan mesin press dan mengurangi kerusakan dengan menggunakan metode RCM?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui apa saja komponen mesin press yang sering mengalami kerusakan.
2. Menganalisis bentuk dan penyebab kerusakan pada komponen mesin press tersebut.
3. Menyusun jadwal perawatan mesin press untuk mengurangi kerusakan dengan menggunakan metode RCM.

1.4. Asumsi dan Batasan Permasalahan

1.4.1. Asumsi Penelitian

1. Mesin press dalam kondisi beroperasi normal sesuai prosedur standar perusahaan.
2. Data kerusakan dan data perawatan yang digunakan dianggap valid dan sesuai dengan keadaan sebenarnya di lapangan.
3. Operator dan teknisi yang terlibat memiliki kompetensi yang memadai dalam menjalankan dan merawat mesin.

4. Kondisi lingkungan kerja seperti suhu, beban kerja, dan jam operasi diasumsikan konstan selama periode pengambilan data penelitian.

1.4.2. Batasan Penelitian

1. Objek penelitian hanya terbatas pada mesin press pada stasiun pengepresan di pabrik kelapa sawit.
2. Analisis yang dilakukan difokuskan pada komponen-komponen mesin press yang sering mengalami kerusakan.
3. Metode yang digunakan hanya Reliability Centered Maintenance (RCM) dan tidak membandingkan dengan metode pemeliharaan lain.
4. Data yang dianalisis dibatasi pada periode data kerusakan dalam kurun waktu tertentu.
5. Penelitian ini tidak membahas biaya perawatan secara mendetail, melainkan berfokus pada penyusunan jadwal perawatan dan upaya pengurangan kerusakan.

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1. Bagi Perusahaan

1. Memberikan rekomendasi jadwal perawatan mesin press yang terstruktur sehingga dapat mengurangi frekuensi kerusakan dan downtime.
2. Membantu perusahaan meningkatkan keandalan mesin serta menjaga kelancaran proses produksi.
3. Menjadi dasar evaluasi dalam meningkatkan sistem manajemen pemeliharaan mesin di masa mendatang.

1.5.2. Bagi Akademik

1. Menjadi referensi penelitian mengenai penerapan metode Reliability Centered Maintenance (RCM) pada mesin industri.
2. Menambah literatur terkait pengembangan metode perawatan berbasis keandalan dalam dunia pendidikan teknik.

3. Dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran bagi mahasiswa dalam menganalisis dan menerapkan strategi perawatan mesin.

1.5.3. Bagi Penulis

1. Menambah pengetahuan dan pengalaman praktis dalam menganalisis sistem pemeliharaan mesin press.
2. Melatih kemampuan penulis dalam mengolah data, melakukan identifikasi komponen kritis, dan menyusun jadwal perawatan.
3. Menjadi sarana untuk mengaplikasikan ilmu perkuliahan ke dalam kasus nyata di lapangan.