BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sterilizer (ketel rebusan) adalah suatu bejana uap bertekanan yang digunakan untuk merebus kelapa sawit. Proses *sterilizer* berfungsi sebagai pengeringan atau penguraian kadar air pada sawit, mempermudah proses pelepasan brondolan buah sawit dari tandan buah segar. Mengingat pentingnya stasiun perebusan (*sterilizer*) sebagai peralatan yang tidak dapat dipisahkan dalam proses produksi, stasiun perebusan dilakukan pada awal proses produksi kelapa sawit yang jika mengalami kerusakan akan mengakibatkan terhentinya proses produksi. Oleh karena itu perlu diadakan suatu pemeliharaan terencana untuk memperkecil resiko kerusakan dan meningkatkan ketersediaan peralatan yang digunakan dalam produksi.

Baik buruknya mutu dan jumlah hasil olahan suatu pabrik kelapa sawit terutama ditentukan oleh keberhasilan rebusan yang dilakukan oleh sterilizer tersebut. Oleh sebab itu merebus buah harus sesuai dengan ketentuan yang ada dan merupakan suatu hal yang mutlak dilakukan. Selama proses perebusan diharapkan tekanan uap yang diterima oleh sterilizer harus sesuai sehingga panas dapat menembus masuk ke dalam daging buah sehingga dapat menghasilkan mutu minyak dan kondisi sterilizer yang baik.

PT. Kresna Duta Agroindo merupakan perusahaan yang bergerak dibidang pengolahan kelapa sawit yang berada di kabupaten, Sarolangun, Jambi. Pada PT. Kresna Duta Agroindo proses produksi sering mengalami kendala yaitu, tidak bekerjanya mesin dengan baik dikarenakan umur mesin yang sudah tua serta belum memiliki sistem pemeliharaan yang tertata dengan baik menyebabkan sering terjadinya kerusakan terhadap komponen mesin dan terhentinya proses produksi hingga kerusakan selesai diperbaiki. PT. Kresna Duta Agroindo memiliki 4 (empat) mesin sterilizer berdasarkan pengamatan yang dilakukan terhadap mesin sterilizer dimana sering terjadi nya kerusakan pada komponen

yang terdapat dalam sterilizer dimana dapat menghambat jalur produksi yang mengakibatkan perusahaan mengalami kerugian.

Mesin sterilizer pada PT. Kresna Duta Agroindo sering mengalami *breakdown* yang disebabkan oleh komponen – komponen sterilizer. Kerusakan yang sering terjadi pada mesin sterilizer disebabkan oleh kebocoran uap pada pintu rebusan dan pipa – pipa yang bocor pada sterilizer tersebut. Hal ini dapat menghambat proses produksi yang berdampak pada penurunan produktivitas, namun faktor kunci penyebab spesifik dari kerusakan tersebut belum diketahui sehingga tindakan penanganan yang selama ini dilakukan yaitu dengan melakukan perbaikan setelah terjadinya kerusakan hal tersebut dirasa kurang efektif dan efisien. Untuk menyelesaikan masalah sterilizer tersebut, maka penelitian yang dilakukan adalah analisa kehandalan mesin sterilizer menggunakan performance maintenance berdasarkan identifikasi kegagalan komponen melalui Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) di PT. Kresna Duta Agroindo.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, bahwasanya permasalahan yang terjadi pada PT. Kresna Duta Agroindo mesin sterilizer sering mengalami *breakdown* yang disebabkan oleh komponen – komponen sterilizer, kerusakan ini terjadi akibat adanya kerusakan yang terjadi pada pintu rebusan dan pipa – pipa yang bocor. Dengan demikian perlu dilakukan tindakan *maintenance* yang tepat untuk menganalisa hal tersebut agar meminimasi tingkat kerusakan sehingga mengurangi waktu *breakdown* mesin sehingga tidak menghambat laju proses produksi.

Dalam hal ini penulis menggunakan metode Failure Mode And Effect Analysis (FMEA) untuk mengetahui tingkat kehandalan komponen mesin sterilizer serta menggunakan metode *Performance Maintenance* untuk melakukan perhitungan atau analisa kehandalan mesin serta komponen sterilizer. FMEA adalah teknik dalam engineering yang digunakan untuk menemukan, mengidentifikasi, dan menghilangkan moda kegagalan, masalah, kesalahan potensial dari sistem, desain, dan proses (omdahl, 1998). FMEA merupakan suatu metode yang bertujuan untuk mengevaluasi desain sistem dengan

mempertimbangkan bermacam macam metode kegagalan dari sistem yang terdiri dari komponen dan menganalisis pengaruh terhadap kehandalan sistem tersebut. Dengan penelusuran pengaruh pengaruh kegagalan komponen sesuai dengan level sistem, item item khusus yang kritis dapat dinilai dan tindakan-tindakan perbaikan diperlukan untuk memperbaiki desain dan mengeliminasi atau mereduksi probabilitas dari mode kegagalan yang kritis.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Untuk menentukan komponen yang di prioritaskan (rentan) yang menjadi penyebab kerusakan pada mesin sterilizer menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)*.
2. Untuk menghitung atau menilai efisiensi performa mesin sterilizer, yaitu dengan menentukan nilai *reliability*, *maintainability*, dan *availability* dari mesin sterilizer menggunakan metoda analisa *performance maintenance*.
3. Untuk menentukan kehandalan komponen dan kehandalan sistem sterilizer menggunakan analisa *reliability (performance maintenance)*.
4. Untuk menentukan dan menganalisa akar penyebab masalah kerusakan dari komponen yang paling potensial (kritis) menyebabkan kerusakan melalui analisis diagram *fishbone*.

1.4 Batasan Masalah

Agar permasalahan dalam penelitian ini tidak terlalu luas dengan rumusan masalah sebelumnya, maka diberi batasan-batasan sebagai berikut :

1. Penelitian hanya difokuskan kepada mesin sterilizer.
2. Penelitian ini menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)* dengan analisa *Performance Maintenance*.
3. Penelitian ini tidak membahas tentang biaya perawatan mesin sterilizer.
4. Penelitian ini dibatasi dengan data kegagalan mesin *sterillizer* mulai dari Juni 2021 hingga November 2021.

1.5 Sistematika Penulisan

Penelitian ini disusun dalam bentuk laporan tugas akhir dengan menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan teori-teori untuk menunjang penelitian serta yang menjadi landasan pemecahan masalah yang dilakukan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan langkah-langkah dan metode dalam melakukan penelitian agar penyelesaian penelitian ini tersusun secara sistematis dan terarah.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Berisikan data-data yang diperlukan dalam penelitian serta proses pengolahan data berdasarkan prosedur dan metode yang diperlukan.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang analisa dari hasil pengumpulan dan pengolahan data yang berorientasi pada tujuan penelitian.

BAB VI PENUTUP

Berisikan kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan serta saran masukan yang berguna agar diperoleh penelitian yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN