

ABSTRAK

Mesin sterilizer merupakan salah satu mesin kritis dalam proses pengolahan tandan buah segar (TBS) di Pabrik Kelapa Sawit (PKS) karena sangat mempengaruhi kualitas dan kuantitas minyak kelapa sawit yang dihasilkan. Tingginya frekuensi downtime mesin sterilizer di PT Perkebunan Nusantara IV Regional II Unit Kebun dan PKS Adolina menunjukkan bahwa sistem maintenance yang diterapkan saat ini belum berjalan secara optimal dan masih didominasi oleh *corrective maintenance*. Kondisi tersebut menyebabkan kerusakan berulang pada beberapa komponen kritis serta menurunkan keandalan mesin.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengoptimalkan sistem maintenance mesin sterilizer melalui penerapan *metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)* dan *Reliability Centered Maintenance (RCM)*. Metode *metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)* digunakan untuk mengidentifikasi mode kegagalan, penyebab kegagalan, serta menentukan tingkat risiko kegagalan berdasarkan nilai *Risk Priority Number (RPN)*. Selanjutnya, metode *Reliability Centered Maintenance (RCM)* diterapkan untuk menentukan strategi perawatan yang paling tepat berdasarkan fungsi komponen dan konsekuensi kegagalannya. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan studi kasus pada mesin sterilizer di PKS Adolina, dengan data yang diperoleh dari observasi lapangan, wawancara, dan data historis perusahaan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa komponen kebocoran pada packing exhaust, diikuti oleh packing pintu rebusan dan saklar kondensat merupakan komponen kritis dengan nilai RPN tertinggi yang berkontribusi besar terhadap downtime mesin. Penerapan metode RCM menghasilkan rekomendasi strategi maintenance berupa preventive maintenance, predictive maintenance, dan failure finding maintenance. Dengan penerapan strategi tersebut, diharapkan downtime mesin sterilizer dapat diminimalkan dan keandalan mesin dapat ditingkatkan secara berkelanjutan.

Kata kunci: *Mesin Sterilizer, Maintenance, FMEA, RCM, Downtime*