

Perencanaan Preventive Maintenance pada Mesin Press dengan Metode Reliability Centered Maintenance (RCM): Studi Kasus pada Perusahaan Perkebunan = Planning Preventive Maintenance for Press Machines using Reliability Centered Maintenance (RCM) Method: A Case Study in a Plantation Company

Miranda Hotmauli, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920544635&lokasi=lokal>

Abstrak

Proses pengolahan CPO membutuhkan mesin-mesin kritis, termasuk mesin screw press, yang vital untuk menjaga produktivitas dan kualitas produk. Kurangnya penjadwalan preventive maintenance yang terorganisir pada mesin-mesin pengolahan kelapa sawit dapat membawa konsekuensi serius. Risiko kegagalan mesin dapat meningkat, yang berpotensi menghambat kelancaran produksi dan menimbulkan biaya perbaikan yang tinggi. Sehingga dilakukan penelitian ini yang bertujuan merancang pemeliharaan preventif untuk mesin press dengan tujuan meminimalkan risiko kegagalan dan meningkatkan efisiensi operasional menggunakan metodologi Reliability Centered Maintenance (RCM). Rencana pemeliharaan ini dikembangkan berdasarkan analisis FMEA untuk komponen-komponen kritis seperti worm screw, bearing, lengthening shaft, dan press cage. Data reliabilitas dari Januari hingga Desember 2023 menunjukkan kondisi awal komponen-komponen tersebut, dimana untuk mencapai reliabilitas target 70%, jadwal pemeliharaan ditetapkan dengan poin seperti rekondisi worm screw setiap 22 hari dengan kawat las SS 304 electrode, penggantian bearing setiap 22 hari sebelum melewati umur teknis, pemeriksaan baut dan mur lengthening shaft setiap 17 hari, serta pemeriksaan dan pembersihan press cage setiap 18 hari. Implementasi rencana pemeliharaan ini diharapkan dapat mengurangi risiko kegagalan mesin screw press, meminimalkan downtime produksi, dan mendukung pencapaian target produksi secara efisien dalam pasar global yang kompetitif.

.....The processing of CPO requires critical machinery, including screw press machines, which are essential for maintaining productivity and product quality. A lack of organized preventive maintenance scheduling for palm oil processing machines can lead to serious consequences. The risk of machinery failure may increase, potentially disrupting production flow and resulting in high repair costs. Hence, this research aims to design preventive maintenance for press machines to minimize failure risks and enhance operational efficiency using the Reliability Centered Maintenance (RCM) methodology. The maintenance plan is developed based on Failure Modes and Effects Analysis (FMEA) for critical components such as worm screws, bearings, lengthening shafts, and press cages. Reliability data from January to December 2023 indicated the initial conditions of these components. To achieve a target reliability of 70%, the maintenance schedule includes actions such as reconditioning worm screws every 22 days using SS 304 electrode wire, replacing bearings every 22 days before reaching their technical life, inspecting bolts and nuts on the lengthening shaft every 17 days, and inspecting and cleaning the press cage every 18 days. Implementation of this maintenance plan is expected to reduce the risk of screw press machine failures, minimize production downtime, and support efficient production target achievements in a competitive global market.