

PERENCANAAN PERAWATAN *PREVENTIVE MAINTENANCE*
MESIN SCREW PRESS DI PT. GUNUNG MARAS LESTARI

Risky Maulana¹, Muhamad Rafliansyah², Indra Feriadi³, Angga Sateria⁴
^{1,2,3,4}Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung, Sungailiat
Corresponding Author: raflioppo7@gmail.com

ABSTRAK

Salah satu stasiun proses di PT. Gunung Maras Lestari adalah stasiun press. Di dalam stasiun ini terdapat sebuah mesin yang berperan dalam pengpressan, yakni mesin screw press. Mesin screw press di PT. Gunung Maras Lestari sering mengalami kerusakan. Hal ini disebabkan oleh kurangnya perawatan yang dilakukan terhadap mesin-mesin tersebut. Demi mengatasi masalah tersebut direncanakan membangun sebuah sistem preventive maintenance khusus untuk mesin screw press yang ada di PT. Gunung Maras Lestari. Perancangan sistem preventive maintenance ini akan berdasarkan data yang diambil dari berbagai sumber, termasuk data tentang mesin dan informasi preventive maintenance yang ada dalam buku-buku dan jurnal terkait. Hasil dari perancangan sistem preventive maintenance ini akan mencakup beberapa elemen penting, antara lain data perencanaan perawatan mesin, jadwal perawatan berdasarkan hours meter, program perawatan mingguan dan bulanan, kartu inspeksi mingguan dan bulanan, kartu data perawatan mesin, kartu riwayat mesin, serta prosedur pelaksanaan preventive maintenance. Tujuan utama dari perangkat sistem preventive maintenance ini adalah agar dapat dipahami dengan baik oleh Assistant Maintenance dan teknisi perawatan, serta dapat diimplementasikan dengan sukses di stasiun press, khususnya pada mesin screw press di PT. Gunung Maras Lestari. Dengan menerapkan sistem preventive maintenance yang efektif, diharapkan mesin-mesin di PT. Gunung Maras Lestari dapat beroperasi dengan lebih baik dan memiliki masa pakai yang lebih panjang, serta mengurangi frekuensi kerusakan dan waktu henti yang tidak terduga. Hal ini akan membantu meningkatkan efisiensi profesional dan mengurangi biaya yang tidak perlu.

Kata kunci : Mesin Screw Press, Preventive Maintenance, Sistem Preventive Maintenance

ABSTRACT

One of the process station at PT. Gunung Maras Lestari is a press station. Inside this station there is machine that plays a role in pressing, namely the screw press machine. Screw press machine at PT. Gunung Maras Lestari often experiences damage. This is due to the lack of preventive maintenance performed on these machine. In order to overcome this problem, it is planned to build a special preventive maintenance system for the screw press machine at PT. Gunung Maras Lestari. The design of this preventive maintenance system will be based on data from various source, including data on machines and preventive maintenance information contained in related books and journal. The result of designing this preventive system will include several maintenance schedules based on hour meters, weekly and monthly maintenance programs, weekly and monthly inspection

cards, machine maintenance data cards, machine history cards and implementation procedures preventive maintenance. The main objective of this preventive maintenance system device is to be well understood by maintenance assistants and maintenance technicians, and to be implemented successfully in press stations, especially in screw press machines at PT. Gunung Maras Lestari. By implementing an effective preventive maintenance system, it is hoped that the machines at PT. Gunung Maras Lestari can operate better and have a longer service life, as well as reduce the frequency of breakdowns and unexpected production downtime. This will help improve operational efficiency and reduce unnecessary repair costs.

Keywords : Screw Press Machine, Preventive Maintenance, Preventive Maintenance System

1. PENDAHULUAN

PT. Gunung Maras Lestari merupakan perusahaan yang bergerak di sektor perkebunan kelapa sawit, serta pabrik pengolahan kelapa sawit menjadi *crude palm oil* dan *palm kernel oil*. Dalam melakukan pengolahan tandan buah segar (TBS) mesin *screw press* merupakan salah satu mesin yang sangat penting, yang mana mesin tersebut bersifat kritical. Sebab jika mesin *screw press* ini rusak akan mengakibatkan dampak besar bagi perusahaan salah satunya yaitu kerugian secara materil atau ekonomi dan target produksi yang ditargetkan tidak tercapai.

Mesin *screw press* sangat penting dalam pabrik kelapa sawit, sebab apabila mesin *screw press* mengalami masalah, maka pengolahan minyak CPO jadi terganggu sehingga mengakibatkan minyak CPO yang dihasilkan pada saat pengepresan akan menjadi lebih sedikit (Wahyuni, 2021). Ada beberapa kerusakan yang dapat menyebabkan mesin *screw press* terhenti, yaitu :

1. *Worm screw* patah.
2. *Press cage* jebol
3. *Bearing gearbox spullgear* pecah.
4. *Oil seal reduser gesr box*
5. *Oil seal hydrolic* bocor



Gambar 1. Mesin Screw Press

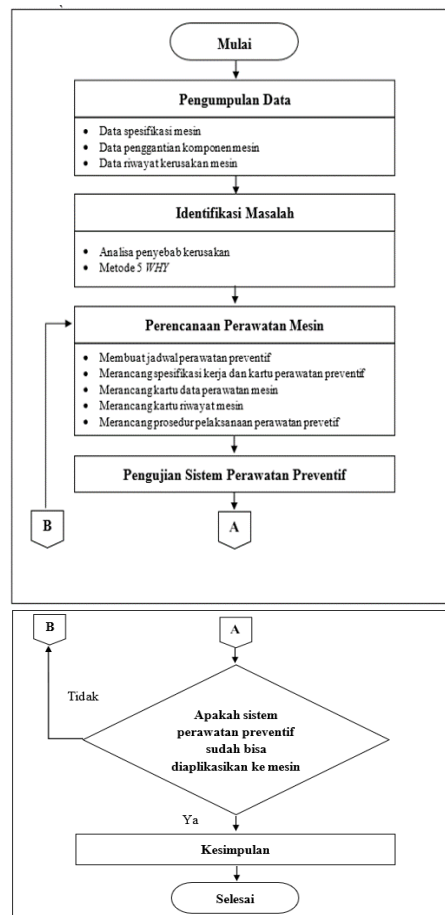
Untuk meminimalisir kerusakan di atas yang menyebabkan mesin dapat terhenti dikarenakan adanya kerusakan maka dilakukanlah perencanaan perawatan *preventive maintenance*, *Preventive maintenance* adalah kegiatan perawatan dan pencegahan yang dilakukan untuk mencegah timbulnya kerusakan mesin. Mesin akan mengalami nilai depresiasi (penurunan) apabila dipakai secara terus menerus. Oleh karena itu dilakukan inspeksi dan juga servis secara rutin dan *periodic*.



Gambar 2. Worm screw pecah

2. METODE

Adapun metode pelaksanaan untuk menyelesaikan perencanaan perawatan *preventive maintenance* mesin *screw press* di PT.Gunung Maras lestari pada gambar 3.



Gambar 3. Diagram Alur Perencanaan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

- Untuk data yang digunakan dalam melakukan perencanaan perawatan *preventive maintenance* yaitu data penggantian komponen dan juga penggantian pelumasan

Tabel 1. Penggantian Komponen Mesin Screw Press

No	Item	Periode penggantian dalam <i>Hours Meter (H.M)</i>
1	<i>Worm screw</i>	1.052 H.M
2	<i>Press cage</i>	2.304 H.M
3	<i>Bush Lengthening Shaf</i>	3.072 H.M
4	<i>Oil seal gearbox spul gear</i>	11.500 H.M
5	<i>Oil seal gearbox reduser</i>	11.500 H.M
6	<i>Oil seal hydrolic</i>	11.500 H.M

Tabel 2. Tabel Penggantian Pelumasan

No	Bagian mesin	Jenis oli	Volume	Periode pergantian dalam Hour Meter (H.M)
1	<i>Gearbox motor</i>	Omala 320	55 Liter	9.216 H.M
2	<i>Gearbox press</i>	Omala 460	25 Liter	9.216 H.M

Data penggantian komponen dan pelumasan tersebut dilakukan penggantian berdasarkan hours meter.

- Analisa kerusakan yang terjadi pada komponen utama

Tabel 3. Analisa Penyebab Kerusakan

No	Kerusakan	Penyebab
1	<i>Worm screw Patah</i>	Worm screw patah dikarenakan tekanan bar dinaikkan
2	<i>Press cage jebol</i>	Dikarenakan Bahan-bahan yang diolah mengandung minyak tinggi dan terdapat kotoran
3	<i>Bearing gearbox spullgear</i>	<i>Bearing gearbox spullgear</i> pecah dikarenakan adanya ketidak sumbuhan dari <i>shaft bush lengthening</i>
4	<i>Oil seal reduser gearbox</i>	<i>Oil seal reduser gearbox</i> bisa bocor karena adanya tekanan Yang berlebihan dari <i>pump hydrolic</i> .
5	<i>Oil seal Hydraulic</i>	<i>Oil seal hydraulic</i> bisa bocor karena <i>oil seal</i> tersebut telah melewati masa pemakaian dari masa pemakaian yang seharusnya telah ditentuksn

Analisa kerusakan diatas memiliki peran penting dalam membuat jadwal perencanaan perawatan *preventive maintenance* pada mesin *screw press* di PT.Gunung Maras Lestari.

- Data mesin *screw press*

Data mesin yang dikumpulkan adalah spesifikasi mesin. Data ini nantinya dimasukkan pada data perencanaan perawatan mesin tabel 4 menunjukkan data mesin *screw press* yang ada di PT. Gunung Maras Lestari

Table 1. 4 Data spesifikasi mesin

Model	WANG YUEN-KWY P15
No. Serial	P15/Y60/15/179
Tipe	Horizontal Ulir Sekerup Double
Kapasitas	15 FFB/HR
Kecepatan	11 RPM
Panjang, Tinggi, Lebar	5182 mm x 977 mm x 677 mm
Motor Listrik	30 kW (40 HP)
Berat Bersih	5000 kg
Unit Hidrolik	Sistem Reaksi Otomatis Kontrol Korus Berdaya
Temperatur Kerja	90°C
Tekanan Kerja	35-60 bar
Jumlah Mesin	8 Unit

- Data waktu jam dalam melakukan reparasi

Lamanya melakukan reparasi, waktu yang dibutuhkan yaitu ditentukan berdasarkan pengalaman pada saat melakukan kegiatan reparasi. Kegiatan tersebut dilakukan pada saat mesin tidak beroperasi. Waktu yang didapat berdasarkan pengalaman tersebut ditunjukkan pada tabel 5.

Tabel 5. Data Waktu Reparasi

No	Jenis reparasi	Rata-rata waktu yang dibutuhkan
1	Inspeksi (I)	30 Menit
2	Repair kecil (K)	6 Jam
3	Repair medium (M)	10 Jam
4	Bongkar (B)	24 Jam

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan dapat diambil kesimpulan bahwa penyusunan jadwal preventive maintenance mesin screw press telah berhasil dilakukan, dari data penggantian komponen dan juga pelumasan berdasarkan Hour meter ataupun jam mesin beroperasi. Untuk Analisa kerusakan sendiri dapat berfungsi sebagai salah satu cara untuk mengatasi beberapa kerusakan yang pernah terjadi pada komponen utama mesin screw press tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Raouf, S. D. (2015). *Planning And Control Of Maintenance Systems Modelling And Anlysis Second Edition*. Switzerland: Springer.
- Muslih Nasution, Ahmad Bakhori, & Winda Novarika. (2021). Manfaat Perlunya Manajemen Perawatan Untuk Bengkel Maupun Industri. *Buletin Utama Teknik*, 16, 248-252.
- Ranti Wahyuni. (2021). *Perencanaan Penjadwalan Preventive Maintenance Mesin Screw Press Di PT. PERSADA AGRO SAWITA*. Pekanbaru: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Rosa, Y. (2005). *Perencanaan dan Penerapan Preventive Mintenanance Peralatan Laboratorium*. Staf Pengajar Jurusan Tehnik Mesin Politeknik Negeri Padang, 2, 109-118.
- Silalahi, A. (2021). *Preventive Maintenance Pada Mesin Screw Press Jenis WY P15*. Bengkalis: Politeknik Negeri Bengkalis.