

# Identifikasi Penggunaan Lori Rebusan Berdasarkan *Preventive Maintenance* Di Pt. Socfindo Senagan *Identification Of Booking Lori Use Based On Preventive Maintenance At Pt. Socfindo Senagan*

**Toni Mawardi<sup>1</sup>, Al Munawir<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Teknik, Fakultas Teknik, Universitas Teuku Umar

<sup>2</sup>Dosen Jurusan Teknik, Fakultas Teknik, Universitas Teuku Umar

<sup>1</sup>*Student in Engineering, Faculty of Engineering, Teuku Umar University*

<sup>2</sup>*Lecturers in Engineering, Faculty of Engineering, Teuku Umar University*

e-mail : [1tonymawardi27@gmail.com](mailto:tonymawardi27@gmail.com), [2almunawir@utu.ac.id](mailto:almunawir@utu.ac.id)

## **Abstrak**

*Performa alat/mesin pada pabrik kelapa sawit sangat diperlukan terhadap hasil atau produksi suatu pabrik, sehingga diperlukannya perawatan yang baik terhadap alat/mesin tersebut. Lori merupakan salah satu alat yang sangat diperluka di PT. Socfindo Senagan, yaitu sebagai sarana pengangkut tandan buah segar dari lodingram ke stasiun perebusan (sterilizer). Permasalahan yang sering terjadi pada lori adalah kerusakan pada shaft (as) rodanya, dan pada bantalan (bering) sehingga perlu dilakukan identifikasi faktor penyebab kerusakannya, khususnya pada bushing lori dan pengaruh preventive maintainance pada performa bushing tersebut, sehingga performa alat tersebut lebih terjaga dan tahan lama. Penelitian ini dilakukan di PT. Socfindo Senagan. Pengumpulan data dilakukan secara obserfasi, wawancara dengan operator bengkel lori dan studi literatur. Hasil penelitian yang didapatkan ada tiga faktor penyebab rusaknya lori, yaitu shaft (as) roda aus, kurangnya kebersihan di area sekitar lori dan kurang pengontrolan terhadap lori. penelitian ini bertujuan agar performa lori lebih maksimal dan dapat beroperasi dengan baik dan waktu dalam penjadwalan pemeliharaan secara aktual di lapangan perlu ditinjau kembali.*

**Kata kunci-***performa alat, lori, preventive maintainance*

## **Abstract**

*The performance of tools/machines in palm oil mills is very necessary for the results or production of a factory, so that good care is needed for these tools/machines. Lori is one of the tools that are needed at PT. Socfindo Senagan, namely as a means of transporting fresh fruit bunches from lodingram to the sterilizer station. Problems that often occur in lorries are damage to the shaft (axles) of the wheels, and to the bearings (berings) so it is necessary to identify the factors causing the damage, especially to the truck bushings and the effect of preventive maintenance on the performance of the bushings, so that the performance of the equipment is more maintained and durable. long. This research was conducted at PT. Socfindo Senagan. Data was collected by observation, interviews with lorry workshop operators and literature studies. The results of the study found that there were three factors causing the damage to the lorry, namely worn wheel shaft, lack of cleanliness in the area around the lorry and lack of control over the lorry. This study aims to maximize lorry performance and operate properly and the time in actual maintenance scheduling in the field needs to be reviewed.*

**Keywords-***tool performance, lorry, preventive maintenance*

## 1. PENDAHULUAN

*Preventive maintenance* adalah suatu pengamatan secara sistematis yang disertai analisa teknis untuk menjamin berfungsinya suatu alat produksi dan memperpanjang masa pakai suatu alat/mesin yang digunakan. Dimana pemeliharaan alat/mesin seperti perbaikan, pergantian, pembersihan, pelumasan dan penjadwalan khusus terhadap alat tersebut. [1] *Preventive maintenance* merupakan suatu kegiatan perawatan dan pencegahan yang dilakukan untuk mencegah kerusakan pada suatu mesin. Apabila alat/mesin dipakai terus menerus akan mengalami penurunan performanya, oleh karena itu dibutuhkannya perawatan secara berkala.

Lori adalah suatu alat penampung tandan buah segar yang akan direbus di *sterilize*. Lori merupakan alat yang penting terhadap sirkulasi buah sawit dari loading ram menuju *sterilizer* hingga *kethresher*. Lori terdiri terbuat dari plate yang berukuran 6 mm dan memiliki 4 buah roda yang terbuat dari besi padu (*cast iron*) dan 4 buah *bushing* yang terbuat dari tembaga (*grey cast iron*) agar *shaft*-nya tidak cepat aus akibat gesekan. Untuk menjaga lori tidak cepat rusak maka perlu dilakukannya peningkatan *preventive maintenance* seperti dilakukannya perawatan berkala, pembersihan terhadap lori, dan untuk *bushing* lori dilakukan pelumasan pada *bering* dan pergantian *bushing* lori apabila sudah aus atau rusak.

Kondisi lori yang baik akan mempengaruhi suplai buah ke bagian lain, namun apabila terjadi kerusakan dari lori dalam hal ini adanya performa yang tidak maksimal dari salah satu elemen pendukung lori yaitu *bushing* lori, akan mengakibatkan kendala dalam mendistribusikan buah ke bagian lain.

Menurut Anderson dalam [2] istilah pemeliharaan *preventive* mengarahkan pada beberapa aktivitas, yaitu: 1) untuk memprediksi terjadinya kegagalan komponen; 2) Mendeteksi kegagalan sebelum itu berdampak pada fungsi aset; dan 3) Memperbaiki atau mengganti aset sebelum kegagalan terjadi.

*Maintenance* dapat diartikan sebagai kegiatan pemeliharaan atau menjaga fasilitas/peralatan pabrik dan perbaikan atau pergantian yang diperlukan agar keadaan operasi produksi yang memuaskan sesuai dengan apa yang direncanakan.

Pemeliharaan adalah seluruh aktivitas yang terlibat dalam pemeliharaan pada suatu peralatan dari sistem yang bekerja [3]. Tujuan utama fungsi pemeliharaan adalah: 1) kemampuan produksi dapat memenuhi kebutuhan sesuai dengan rencana produksi; 2) menjaga kualitas pada tingkat yang tepat untuk memenuhi apa yang dibutuhkan oleh produk itu sendiri dan kegiatan produksi yang tidak terganggu; 3) untuk membantu mengurangi pemakaian dan penyimpanan yang diluar batas dan menjaga modal yang diinvestasikan dalam perusahaan selama waktu yang ditentukan sesuai dengan kebijaksanaan perusahaan mengenai investasi tersebut; 4) untuk mencapai tingkat biaya pemeliharaan serendah mungkin, dengan melaksanakan kegiatan *meintenance* secara efektif dan efisien keseluruhannya; dan 5) menghindari kegiatan *meintenance* yang dapat membahayakan keselamatan para pekerja.

[4] Perencanaan adalah fungsi seorang manajer yang berhubungan dengan memilih tujuan kebijakan, prosedur program untuk melakukan suatu kegiatan yang dirumuskan sebelumnya untuk melakukan atau melaksanakan suatu kegiatan.

Kinerja (*performance*) dari mesin/peralatan menurut [5] tergantung pada keandalan (*reliability*) dan ketersediaan (*availability*) peralatan yang digunakan, lingkungan operasi, efisiensi pemeliharaan, proses operasi dan keahlian operator, dan lain-lain. diperlukan suatu strategi pemeliharaan yang meliputi *Design-out Maintenance*, *Preventive Maintenance* dan *Corrective Maintenance*. Rancangan Strategi Pemeliharaan hendaklah dikembangkan berdasarkan analisis karakteristik/kinerja dari mesin-mesin yang digunakan yang meliputi keandalan, ketersediaan, *mean time between failure* (MTBF), laju kegagalan, biaya pemeliharaan, biaya akibat kegagalan, dan jadwal pemeliharaan optimum. Oleh sebab itu data-data pemeliharaan (*maintenance history*) sangat diperlukan dan menjadi acuan utama dalam sistem pemeliharaan.

*Preventive Maintenance* adalah kegiatan pemeliharaan dan perawatan yang dilakukan untuk mencegah timbulnya kerusakan- kerusakan yang tidak terduga dan menemukan kondisi atau keadaan yang dapat menyebabkan fasilitas produksi mengalami kerusakan pada waktu proses produksi [6].

Aktivitas pemeliharaan dan perawatan menjadi suatu kegiatan yang tidak dapat diabaikan dalam produksi. Kegiatan ini harus terjadwal dengan baik untuk mencegah hambatan produksi. [7] tujuan pemeliharaan atau maintenance yang utama dapat didefinisikan dengan jelas sebagai berikut: 1. Memperpanjang usia kegunaan aset (yaitu setiap bagian dari suatu tempat kerja, bangunan, dan isinya). 2. Menjamin ketersediaan optimum peralatan yang dipasang untuk produksi atau jasa dan mendapatkan laba investasi (return of investment) maksimum yang mungkin. 3. Menjamin kesiapan operasional dari seluruh peralatan yang diperlukan dalam kegiatan darurat setiap waktu, misalnya unit cadangan, unit pemadam kebakaran dan penyelamat, dan sebagainya. 4. Menjamin keselamatan orang yang menggunakan sarana tersebut

## 2. METODE PENELITIAN

Proses penelitian pada alat kerja lori rebusan dilakukan berada di PT. Socfindo senagan yang berada di kabupaten nagan raya, di PT Socfindo Senagan adalah penghasil minyak CPO yang berstandar ISO. Penelitian ini dikerjakan dari september 2021 sampai dengan januari 2022. [8] *Preventive maintenance* merupakan semua tindakan yang dilakukan dalam sebuah jadwal yang terencana, periodik, dan spesifik untuk menjaga sebuah perangkat dalam kondisi operasional yang ditentukan, dengan melalui proses pemeriksaan dan rekondisi.

Bahan dan alat yang diperlukan selama penelitian ialah caliper (sigmat), roli, meter, bushing lori, dan shaft (as) lori.

Data dikumpulkan dengan secara:

1. Observasi, khususnya menyebutkan fakta yang dapat diamati langsung, observasi secara lahiriah membahayakan bushing lori, jarak bushing melintas estimasi lori dan lori taksiran, dan pulupasan grease dikerjakan oleh pengelola lori.
2. Wawancara langsung dengan operator bengkel lori yang mengerti mengenai masalah yang terjadi pada lori
3. Studi literatur, adalah dengan membaca tulisan yang berhubungan dengan busing lori dan pemeliharaan preventi lori.

Data yang digunakan adalah:

1. Alasan kerusakan roli dan bushing roli didapatkan dalam pengecekan waktu dan lama penggunaan roli dengan melihat laporan penggantian bushing roli, dan menilai alas an kerusakan bushing dengan representasi dari alas an kerusakan bushing lori.
2. Pengaruh *preventive meintenance* terhadap lori yang dilihat pada laporan perbaikan lori , dan memeriksa rumah *bushing* saat melakukan perbaikan ataupun pergantian *bushing*.

Masalah yang didapatkan pada penelitian ini adalah:

1. Sering terjadi kerusakan pada *bering* lori
2. Sering terjadi aus-nya pada bagian *bushing* lori dan *shaft* (as) roda
3. Kurangnya *preventive maintenance* terhadap lori rebusan

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam kegiatan penanganan masalah tentang *bushing* lori, *shaft* (as) roda lori, dan *bering* lori di PT. Socfindi Senagan. Untuk mengetahui kerusakan pada bagian lori yaitu dengan menggunakan alat ukur jangka sorong, dan meter.

Untuk mengukur sisi pada bushing lori dan pada bantalan lori yaitu menggunakan jangka sorong. Kerusakan pada bantalan lori berlangsung secara normal sesudah lori bekerja selama 250 jam atau (31 hari pembuatan) dan dengan system kerusakan yang mirip.

Data pengamatan *preventive maintenance* pada lori di bulan september 2021 dapat dilihat pada tabel dibawah.

**Tabel 1**

Tanggal	No Seksi	Bering	Haushing	Roda	Baut/Nut 5/8 x 3
19 september 2021	8-16	2 BH	1 BH	-	2 BH
	10-16	1 BH	1 BH	1 BH	4 BH
	3-12	-	-	1 BH	7 BH
20 september 2021	13-16	1 BH	Pasang bofer	-	-
	17-10	-	1 BH	-	1 BH
21 september 2022	5-15	1 BH	2 BH	-	-
	3-10	2BH	-	-	-
	5-16	-	Las bofer	-	-
23 september 2022	4-16	2 BH	-	-	4 BH
	2-16	1 BH	-	-	-
24 september 2022	5-17	2 BH	-	-	-
	6-18	2 BH	-	-	4 BH
	4-17	1 BH	-	-	3 BH
25 september 2022	1-10	2 BH	1 BH	-	-
	5-12	-	2 BH	-	-
1 september 2022	2-16	2 BH	1 BH	-	-
	1-18	-	-	1 BH	-
	3-18	1 BH	2 BH	-	-

Spesifikasi lori rebusan di PT. Socfindo senagan

**Tabel 2**

NO	Kriteria	Spesifikasi
1.	Jumlah lori rebusan	55 unit
2.	Kapasitas lori rebusan	2,5 ton/unit
3.	Jumlah roda	4 buah roda
4.	Jumlah bushing	4 buah bsshing
5.	Tibpe bushing	SKF
6.	Tipe bering	FAG
7.	Tipe pelumasan yang di gunakan	Worlds trust finest
8.	Tebal plat lori	6 mm
9.	Berat keranjang	70 kg

Selama pengamatan di PT. Socfindo Senagan diperoleh jenis *bushing* yang digunakan tipe SKF, dan tipe *bering* FAG, dengan kapasitas lori 2.5 ton/lori.

Selama magang di PT. Socfindo Senagan berdasarkan dokumentasi yang diperoleh, penjadwalan perawatan terhadap lori rebusan dilakukan setiap hari, namun lori yang diperbaiki berbeda nomor seksinya dan rata-rata yang diperbaiki adalah pergantian *bering* yang sudah rusak atau pecah, yang disebabkan kurangnya *preventive maintenance* terhadap lori rebusan.

Penyebab rusaknya *bushing* dan *bering* antara lain:

1. Kurangnya kebersihan

Kebersihan sangat harus dijaga terhadap lori, sebelum buah sawit dimasukkan kedalam lori dan dimasukkan kedalam *sterillizer*. Jika brondolan yang jatuh saat mengisi kelapa sawit kedalam lori, lalu brondolan itu mesti di pilih ulang. Apabila brondolan tidak dikutip maka pada saat pengoperasian akan terjadi gesekan antara roda lori dengan *rail track* dan roda lori tidak akan berputar, sehingga lama kelamaan dapat mengakibatkan *shaft* (as) akan patah.

2. *Shaft* (as) roda aus

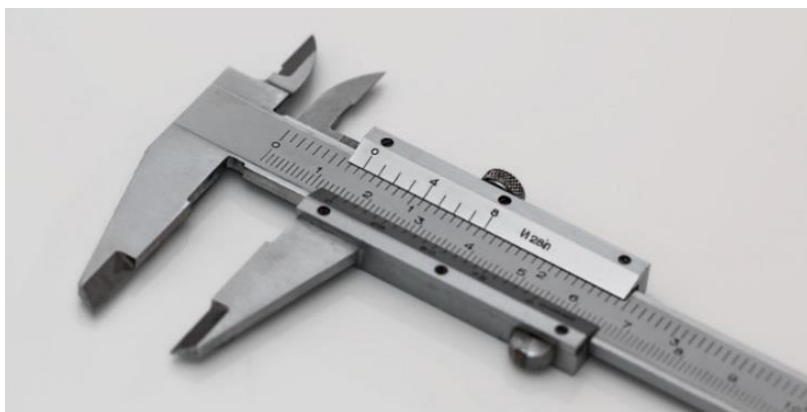
*Shaft* (as) roda aus diakibatkan karena gesekan antara *shaft* (as) dengan *bushing*. Saat terjadi gesekan dapat dihentikan dengan membantu pelumasan secara konsisten sehingga akan mengurangi gerakan jarak shaft dengan *bushing* dan umur penggunaan akan bertambah.

3. Pengontrolan

*Bushing* yang beranjak dari susunannya saat roda berputar tanpa henti bisa memicu kerusakan atau keausan yang miring pada *bushing* serta mengakibatkan roda lori tidak dapat berputar seperti yang diharapkan. Maka perlu dilakukannya pengontrolan secara berkala terhadap *bushing* untuk mengencangkan dudukan *bushing* pada seksi lori.

Alat yang digunakan pada saat penelitian ini adalah:

Dalam kegiatan penanganan masalah mengenai *bering* lori, *bushing* lori dan *shaft* (as) roda pada perusahaan PT. Socfindo Senagan. Bagaimana cara untuk mengetahui kerusakan pada *bering* lori, *bushing* lori dan *shaft* (as) roda. Kerusakan di ukur dengan alat ukur jangka sorong dengan satuan *milli meter* (mm). Perkiraan tingkat kerusakan dikerjakan pada lori rebusan untuk lebih mudahnya dapat dilihat pada gambar yang terlampir:



Gambar 1. Alat ukur Jangka sorong

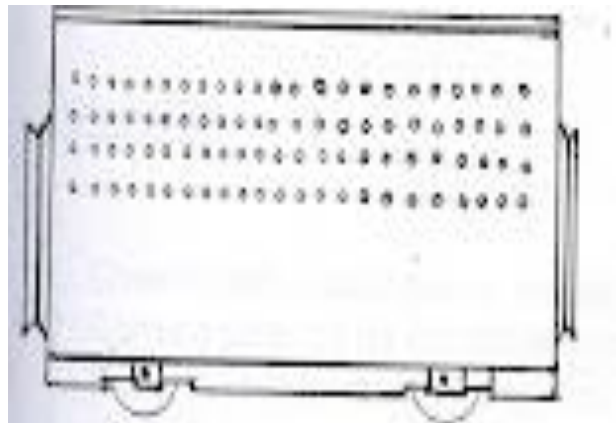
Jika terjadi kerusakan pada jalur roda lori, kerusakan ini terjadi normal setelah lori bekerja selama 250 jam (31 hari pembuatan) dan dengan jenis kerusakan yang serupa. Sehingga perlu dilakukan analisa baik secara visual maupun melalui pengujian laboratorium untuk mengetahui penyebab kerusakan agar penyebab kerusakan dapat diketahui sehingga dapat dilakukan langkah penanggulangan [9].

Pada kegiatan penanganan masalah mengenai bodi lori menggunakan meteran untuk menguku panjang rata-rata dari bodi lori, luas bidang lori, kedalaman lori dengan alasan bahwa meter adalah satuan panjang lori dalam kerangka SI. Unit ini dicirikan sebagai jarak yang diteliti dalam sebuah perjalanan cahaya dalam ruang hampa. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut:

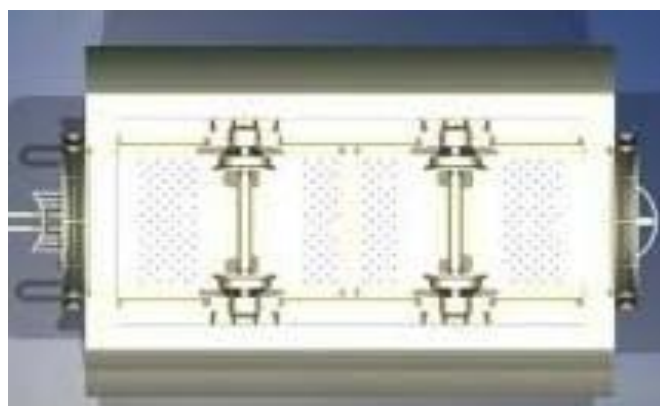


Gambar 2. Alat ukur meteran

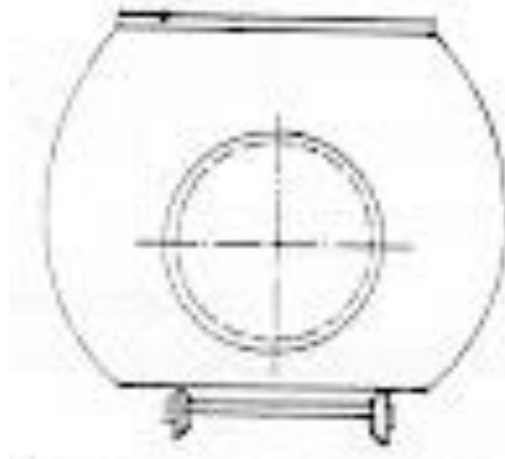
Lori adalah suatu alat penampung tandan buah segar yang akan direbus di *sterilize*. Lori merupakan alat yang penting terhadap sirkulasi buah sawit dari loading ram menuju *sterilizer* hingga *kethresher*, untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3. Lori (Tampak Samping)



Gambar 4. Lori (Tampak Bawah)



Gambar 5. Lori (Tampak Depan)

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari permasalahan ini adalah. kurang teraturnya *preventive maintenance* pada lori rebusan dikarenakan tidak ada penjadwalan khusus terkait perawatan pada lori rebusan.

Terdapat beberapa faktor penyebab rusaknya bushing lori, yaitu :  
Diakibatkan karena *saf* (as) roda aus, rusaknya bering dan tiak adanya pelumasan antara *bering* dengan *bushing* sehingga terjadinya keausan diarea dalam bushing dan *bering* akan lebih cepat rusak.

#### 5. SARAN

Diharapkan untuk operator bengkel lori di PT.Socfindo Senagan agar pengecekan pada lori rebusan lebih dilakukan dengan beraturan dan berkala serta membuat pembukuan khusus agar *preventive maintenance* pada lori lebih teratur.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Rantawi, Azhar Basyir. "Identifikasi Performa Penggunaan Lori Berdasarkan Kegiatan Preventive Maintenance pada Pabrik Kelapa Sawit." *Jurnal Citra Widya Edukasi* 10.3 (2018): 183-188.
- [2]. Hakim, L. (2014). Aplikasi Komponen RCM Program Pemeliharaan Pencegahan Sebagai Parameter Ketersediaan dan Tingkat Kegagalan pada Peralatan Pengolahan CPO di Pabrik Kelapa Sawit RSI. *Jurnal APTEK*, 3(1), 23-34.
- [3]. Ma'arif, S., & Tanjung, H. (2003). *Manajemen Operasi*. Jakarta: Grasindo.
- [4]. Suwastha, B. (2003). *Azas-Azas Manajemen Modern*. Yogyakarta: Liberty.
- [5]. Barabady, J. (2005). Improvement of System Availability Using Reliability and Maintainability Analysis. *Thesis*. Sweden: Division of Operation and Maintenance Engineering Lulea University of Technology.

[6] Haslindah, A., Fadhli, F., Adrianto, A., & Mansyur, R. (2017). Pengaruh implementasi warehouse management system terhadap inventory control finish good berbasis barcode pt. Dharana inti boga. *ILTEK: Jurnal Teknologi*, 12(02), 1760-1763.

[7] Pengaruh Preventive Maintenance Terhadap Hasil Produksi Pada Proses Produksi Mesin Area Line D Di PT. Triangle Motorindo. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang.

[8] Dhillon, B. S. (2002). *Engineering Maintenance "A Modern Approach"*. New York: CRC Process LLC.

[9]. Saleh, A. R. (2014) Analisa Kerusakan Bantalan Bola (Ball Bearing) Jenis Deep Groove Pada Lori Pabrik Kelapa Sawit Dan Cara Penanggulangannya. *Jurnal Aptek*, 6(1), 49-56.

---