

# Metode Perawatan Dan Perbaikan Mesin Creeper Di Pabrik Pengolah Karet PT. Perkebunan Nusantara VII Unit Rejosari

Fajar Paundra<sup>1</sup>, Yusuf Bahtiar<sup>2</sup>, Puguh Elmiawan<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Prodi Teknik Mesin, Institut Teknologi Sumatera. Jl. Terusan Ryacudu, Way Huwi, Kec. Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan, 35365, Indonesia

<sup>3</sup>Prodi Teknik Mesin, Politeknik Gajah Tunggal. Kompleks Industri Gajah Tunggal, Jl. Gatot Subroto KM. 7, Pasir Jaya, Jatiuwung, Tangerang, Indonesia

Penulis Korespondensi : fajar.paundra@ms.itera.ac.id

## ABSTRAK

Mesin *Creeper* adalah alat pemipih gumpalan lateks yang keluar dari mobile *crusher* yang akan menjadi lembaran *creep* pada stasiun penggilingan dan peremahan yang berada di Pabrik karet. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui metode perawatan dan perbaikan mesin *creeper* di pabrik pengolah karet PT. Perkebunan Nusantara VII Unit Rejosari Pabrik Karet Pematang Kiwah. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah pengenalan dan observasi, wawancara dan diskusi, studi literature dan pengambilan data di lapangan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan perlu dilakukannya perawatan jenis *Preventive Maintenance*, *Corrective Maintenance* dan *Breakdown Maintenance* terhadap Mesin *Creeper* di PTPN VII Unit Pematang Kiwah agar mesin dapat bekerja secara optimal.

**KATA KUNCI** : creeper, *preventive maintenance*, *corrective maintenance*, *breakdown maintenance*.

## 1. PENDAHULUAN

PT Perkebunan Nusantara VII Unit Rejosari Pabrik Karet Pematang Kiwah yang berada di Desa Natar, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan Provinsi Lampung. Pada awalnya berasal dari hasil pemugaran Pabrik Kayu Lapis, kemudian diresmikan menjadi PNP X PKST (Pabrik Karet Spesifikasi Teknis) Pematang Kiwah pada tanggal 27 September 1971 dengan kapasitas 20 Ton KK/hari. Pada tahun 1993 PPKR Unit Pematang Kiwah 10 melakukan beberapa renovasi yaitu penataan alat dan mesin pengolahan, penambahan unit mesin *pelletizer* dan memasang keramik pada lantai pabrik pengolahan dengan kapasitas 30 Ton KK/Hari [1].

Pada akhir tahun 2008 hingga awal tahun 2010 PPKR Unit Pabrik Karet Pematang Kiwah kembali melaksanakan renovasi yaitu penggantian seluruh unit mesin pengolahan basah dan kering, pembuatan *predrying* baru dan perluasan di area pengolahan kering. PPKR Unit Pabrik Karet Pematang Kiwah mengolah bahan olah karet berupa *Cup Lump*, *Slab* dan *Scrap* yang diolah menjadi SIR 20. dengan kapasitas olah menjadi 30 ton KK/hari. Adapun bahan baku diperoleh dari Unit Wilayah Lampung (INTI) dan Pembelian dari pihak ketiga/ perkebunan rakyat di wilayah propinsi Lampung, Banten dan Jawa Barat[2][3].

PT Perkebunan Nusantara VII Unit Rejosari-Pematang Kiwah dalam memaksimalkan produksi SIR

20 maka pabrik pengolahan karet (PPK) harus terus-menerus beroperasi. Keadaan tersebut mengharuskan agar semua sistem mesin/ alat yang terdapat di dalam pabrik harus terus bekerja secara optimal agar dapat mencapai target produksi. Salah satu komponen yang harus diperhatikan ialah unit *Creeper*. *Creeper* adalah mesin yang paling banyak digunakan dalam rangkaian mesin pengolahan lump karet. Fungsi ini membuat karet remah menjadi bentuk lembaran dengan tujuan memaksimalkan pembersihan karet dari kotoran yang ada di dalam gumpalan karet[4][5]. Pemakaian alat yang berlebihan dan kurangnya perawatan membuat mesin *creeper* tidak dapat bekerja secara optimal, sehingga butuh adanya perawatan lebih lanjut. Kerusakan ini sering terjadi pada *spherical roller bearing* dan *paramax Gearbox* pada *creeper*. Pada kesempatan kali ini penulis melakukan analisis pemeliharaan komponen *spherical roller bearing* dan *Paramax Gearbox* pada *creeper*, dengan harapan penulis dapat mengerti dan memahami cara pemeliharaan komponen *spherical roller bearing* dan *paramax gearbox* pada *Creeper* di Pabrik Pengolahan Karet (PPK) PT. Perkebunan Nusantara VII Unit Pematang Kiwah.

## 2. KAJIAN PUSTAKA

Mesin Creeper adalah alat pemipih gumpalan lateks yang keluar dari mobile crusher yang akan menjadi lembaran creep pada stasiun penggilingan dan

peremahan. Mesin ini di gunakan untuk menghasilkan ketebalan lembaran karet yang sebelum digiling 5 cm menjadi 8-6 mm. Gambar 1 merupakan gambar dari mesin *creeper*. Mesin *Creeper* menggunakan motor listrik sebagai sumber gerakan utamanya yang berfungsi untuk menggerakkan *pulley* [6]. *Creeper* dihidupkan melalui panel kendali. Saat motor listrik hidup dan memutar *pulley*. 15 *Pulley* menggerakkan sabuk lalu menghantarkan putaran ke *pulley* yang terpasang pada poros yang menghubungkan ke *gear box* dan menggerakkan pengepresan atau memipihkan lateks tersebut yang di sebut Mesin *Creeper*[5]. Untuk meningkatkan perawatan dari mesin *creeper* maka perlu dilakukan perawatan mesin.



Gambar 1. Mesin *creeper*

Pemeliharaan merupakan suatu kegiatan menjaga peralatan atau mesinmesin yang digunakan dalam aktivitas produksi yang dilakukan secara terus menerus agar peralatan atau mesin-mesin tersebut tetap dalam keadaan baik sehingga dapat digunakan secara optimal untuk kelancaran penyelesaian suatu tugas. Berikut ini adalah jenis jenis dari perawatan mesin.

a. Perawatan preventif (*Preventive maintenance*)

Perawatan ini merupakan suatu pengamatan secara sistematis yang disertai dengan analisis teknis – ekonomis untuk menjamin berfungsinya suatu peralatan produksi dan memperpanjang umur peralatan industri. Perawatan ini dimaksudkan untuk menjaga keadaan peralatan sebelum peralatan itu menjadi rusak. pada dasarnya yang dilakukan adalah perawatan yang dilakukan untuk mencegah timbulnya kerusakan - kerusakan yang tak terduga dan menentukan keadaan yang dapat menyebabkan fasilitas produksi mengalami kerusakan pada waktu digunakan dalam proses produksi. Perawatan ini

b. Perawatan Korektif (*Corrective maintenance*)

Perawatan ini dimaksudkan untuk memperbaiki perawatan yang rusak. Pada dasarnya aktivitas yang dilakukan adalah pemeliharaan dan perawatan yang dilakukan setelah terjadinya suatu kerusakan atau kelainan pada fasilitas atau peralatan. kegiatan ini sering disebut sebagai kegiatan perbaikan atau reparasi. Perawatan korektif dapat juga didefinisikan sebagai perbaikan yang dilakukan karena adanya kerusakan yang dapat terjadi akibat tidak dilakukannya perawatan preventif maupun telah dilakukan perawatan preventif.

c. Perawatan reaktif (*Breakdown Maintenance*)

Perawatan ini merupakan perawatan tidak terencana sehingga tidak ada jadwal perawatan atau pemeriksaan rinci terhadap mesin dan tidak ada upaya yang dilakukan untuk mengantisipasi atau mencegah terjadinya kerusakan, mesin diperbaiki hanya bila terjadi kerusakan.

d. Perawatan deteksi dini (*Predictive maintenance*)

Perawatan ini merupakan pengembangan lanjut dari perawatan pencegahan. Dalam hal ini kegagalan fungsi mesin dapat diketahui lebih awal dengan cara memonitor serta menentukan kondisi mesin tersebut pada saat beroperasi sehingga dapat memperkirakan atau menjadwalkan perbaikan secara efisien dan efektif, juga memungkinkan untuk memperbaiki penyebab kerusakan mesin serta mencegah problem yang sama terulang sebelum terjadi kerusakan.

e. Perawatan proaktif (*Proactive maintenance*)

Perawatan ini merupakan pengembangan lanjut dari perawatan deteksi dini, dimana data data kegagalan fungsi yang terekam pada mesin dianalisa dan diambil tindakan untuk perbaikan kondisi operasi mesin sehingga dapat memaksimalkan produktifitas, efisiensi dan umur mesin [7][8].

### 3. METODOLOGI

Pada saat melakukan pengambilan data di PTPN VII Unit Pematang Kiwah, penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut:

a. Pengenalan dan observasi

Pengenalan dan observasi adalah suatu cara untuk mengetahui proses yang terjadi di dalam perusahaan, seperti pengenalan lingkungan perusahaan[9]. PTPN VII Unit Pematang Kiwah dan Mengamati peroses produksi pengolahan karet SIR serta melakukan pengamatan terhadap mesin *creeper* yang akan diambil datanya.

b. Wawancara dan diskusi

Wawancara dilakukan terhadap pembimbing kerja praktek, serta stafstaf divisi *engineering*, pemeliharaan, operator serta kariawan PTPN VII Pematang Kiwah Mereka banyak memberikan pemahaman mengenai proses oprasional dan parameter yang berpengaruh pada proses pengolahan SIR terutama mengenai mesin *creeper*.

c. Studi literatur

Studi literatur dilakukan dengan cara mengumpulkan dan mengambil data pada literatur yang ada di PTPN VII Unit Pematang Kiwah mengenai objek yang akan diamati. Objek yang diamati diantaranya mesin *creeper* pada pengolahan SIR pengambilan gambar mesin *creeper* dan lainnya yang mendukung dalam pembuatan laporan.

d. Pengambilan Data

Data kerusakan yang digunakan diambil dari data langsung yang terjadi di lapangan. Data-data tersebut diperoleh dari bagian *engineering* dan pemeliharaan.

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perawatan pada mesin *creeper* untuk proses *cumber rubber*, untuk menghindari kerusakan sebelum pada waktunya perlu dilakukan perawatan yang terencana

agar sistem yang ada pada mesin dapat bekerja secara optimal. Pekerjaan yang mendasar dalam perawatan adalah membersihkan peralatan dari debu maupun kotoran-kotoran lain yang dianggap tidak perlu. Debu yang menempel pada *gearbox* semakin lama akan menumpuk dan dapat mengakibatkan kinerja *gearbox* tidak optimal yang dapat mengakibatkan kerusakan mesin. Pekerjaan kedua adalah memeriksa bagian-bagian yang dianggap cukup kritis dari peralatan. Adapun proses perawatan yang dilakukan terhadap mesin-mesin proses *crumb rubber* dapat dibagi:

#### a. Perawatan harian

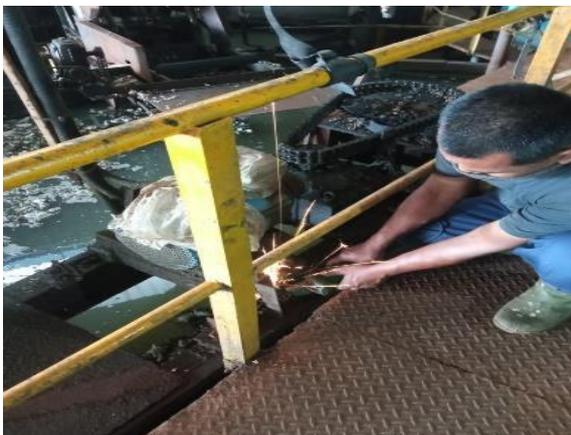
Perawatan Harian yang harus dilakukan pada mesin *creper* adalah melakukan pengecekan setiap harinya pada kondisi rol, kopling dan roda gigi. Selain itu, harus juga dilakukan pembersihan bahan material pada sela *creper* seperti plastik dan kotoran karet.



Gambar 2. Pengecekan oli dan roda gigi

#### b. Perawatan Berkala

Tujuan perawatan berkala ini untuk menghindari menurunnya hasil produksi akibat kurangnya perawatan yang dilakukan pada mesin. Untuk itu perlu adanya penggantian komponen-komponen yang telah mencapai jumlah jam kerja dari komponen tersebut. Dalam hal ini telah di jadwalkan tentang perawatan berkala pada mesin *creper* seperti penggantian oli pada transmisi 1x3 bulan dan penggantian *rol* sesuai kondisi. Gambar 3 menunjukkan proses penggantian *rol*.



Gambar 3. Proses penggantian *rol*

#### c. Perbaikan Mesin *Creper*

Perbaikan yang dilakukan adalah penggantian komponen-komponen akibat adanya kesalahan pada saat mesin beroperasi. Perbaikan ini sangat jarang dilakukan apabila perawatan harian dan harian berkala telah berjalan dengan baik. Perbaikan harus segera dilakukan agar produksi tidak terganggu. Langkah yang dilakukan saat perbaikan mesin *creper* pada proses perbaikan *bearing* meliputi koordinasi kepada mandor, membuat berita acara, pengecekan *bearing* yang rusak dan penggantian *bearing*. Gambar 4 menunjukkan proses penggantian *bearing* yang rusak.



Gambar 4. Proses penggantian *bearing*

#### 5. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari penelitian di PTPN VII Unit Pematang Kiwah adalah sebagai berikut :

- Perawatan atau *maintenance* adalah kegiatan untuk menjaga fasilitas atau komponen dan mengadakan perbaikan atau penggantian yang diperlukan untuk menjaga kondisi fasilitas atau komponen dalam keadaan maksimal.
- Pemeliharaan pada mesin *creper* terdiri dari pengecekan, perbaikan komponen, serta penggantian part-part komponen.
- Melakukan jenis perawatan *Preventive Maintenance*, *Corrective Maintenance* dan *Breakdown Maintenance* merupakan metode terbaik dalam perawatan jangka panjang terhadap Mesin *Creper* di PTPN VII Unit Pematang Kiwah.
- Perawatan atau *maintenance* adalah kegiatan untuk menjaga fasilitas atau komponen dan mengadakan perbaikan atau penggantian yang diperlukan untuk menjaga kondisi fasilitas atau komponen dalam keadaan maksimal.

#### 6. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih saya ucapkan kepada PTPN VII Unit Pematang Kiwah yang telah menerima mahasiswa kami untuk melaksanakan kerja Praktik. Semoga kerjasama ini terus berlanjut dan lebih dalam lagi

## 7. DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Yulianti, "Analisis Lingkungan Internal Dan Eksternal Dalam Pencapaian Tujuan Perusahaan (Studi Kasus di PT. Perkebunan Nusantara VII Lampung)," *J. Sociol.*, vol. 16, no. 2, pp. 103–114, 2014.
- [2] I. Farida, "Analisis Perlakuan Akuntansi Aset Biologis Berdasarkan International Accounting Standard 41 Pada Pt. Perkebunan Nusantara Vii (Persero)," *J. Akunt. AKUNESA*, vol. 2, no. 1, pp. 1–24, 2013.
- [3] A. W. Simamora, W. Dwi Sayekti, S. Situmorang Jurusan Agribisnis, F. Pertanian, U. Lampung, and J. Soemantri Brojonegoro No, "Produktivitas Tenaga Kerja Pemanen di PT Perkebunan Nusantara VII Unit Kebun Kelapa Sawit Rejosari (Labors of Palm Fruit Reaper Productivity at PT Perkebunan Nusantara VII Unit Rejosari Palm Plantation)," *Jiia*, vol. 4, no. 2, pp. 152–160, 2016.
- [4] A. Syahza, D. Bakce, S. Z. Amraini, I. Zahrina, and A. Wiranata, "Di Kabupaten Kuantan Singingi," *J. AGROSAINS dan Teknol.*, vol. 3, no. 2, pp. 123–128, 2020.
- [5] B. Bahrudin, A. Wiranata, A. Malik, and R. Kumar, "Karakteristik Marshall dari aspal termodifikasi crepe rubber," *Maj. Kulit, Karet, dan Plast.*, vol. 36, no. 2, p. 57, 2020.
- [6] A. Vachlepi and R. Ardika, "Produksi asap cair dari kayu karet dengan berbagai waktu pirolisis dan aplikasinya sebagai koagulan lateks," *J. Ind. Has. Perkeb.*, vol. 14, no. 1, pp. 50–61, 2019.
- [7] P. Tarigan, E. Ginting, and I. Siregar, "Perawatan Mesin Secara Preventive Maintenance Dengan Modularity Design Pada Pt. Rxz," *J. Tek. Ind. FT USU*, vol. 3, no. 3, pp. 35–39, 2013.
- [8] Y. Praharsi, I. Kumala Sriwana, and D. M. Sari, "Perancangan Penjadwalan Preventive Maintenance Pada Pt. Artha Prima Sukses Makmur," *J. Ilm. Tek. Ind.*, vol. 13, no. 1, pp. 59–65, 2015.
- [9] N. R. Hanik, S. Harsono, and A. A. Nugroho, "Penerapan Pendekatan Contextual Teaching and Learning Dengan Metode Observasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Matakuliah Ekologi Dasar," *J. Pendidik. Mat. dan IPA*, vol. 9, no. 2, p. 127.