



# Manajemen Perawatan Engine C15 Mud Pump

Rhamadidi Zukri<sup>1</sup>, Fuad Zainuri<sup>1</sup>, Rahmat Noval<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Teknik Alat Berat, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta, Jl. Prof. G. A. Siwabessy, Kampus UI, Depok, 16425

---

## Abstrak

*PT Besmindo Materi Sewatama merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pengeboran minyak bumi. Perusahaan ini memiliki salah satu pompa pengeboran yaitu Mud Pump. Mud Pump adalah mesin pompa untuk memompa lumpur pengeboran dari tangki ke lubang pengeboran dengan tekanan yang tinggi. Pompa ini digerakan oleh mesin yang diproduksi Caterpillar yaitu Engine C15. Engine C15 Mud Pump di PT Besmindo Materi Sewatama merupakan salah satu mesin yang digunakan di PT Besmindo Materi Sewatama. Mesin ini sangat penting dalam membantu pengeboran minyak bumi. Perawatan pada mesin ini masih ada beberapa yang tidak sesuai Service Information System (SIS), dan tidak sesuai jadwal yang telah ditetapkan. Manajemen perawatan yang baik berpedoman pada Service Information System (SIS) dan dimana manajemen perawatan yang baik akan memperpanjang usia dari Engine C15 Mud Pump sehingga biaya perbaikan dapat diminimalkan*

*Kata-kata kunci: Manajemen, Perawatan. Mesin*

## Abstract

*PT Besmindo Materi Sewatama is a company engaged in the field of petroleum drilling. This company has one of the drilling pumps, namely Mud Pump. Mud Pump is a pump machine for pumping drilling mud from tank to the drilling hole with high pressure. This pump is driven by a machine produced by Caterpillar is the C15 Engine. Engine C15 Mud Pump at PT Besmindo Sewatama material is one of the machines used at PT Besmindo Materi Sewatama. This machine is very important in helping oil drilling earth. There are still some maintenance on this machine that are not in accordance with Service Information System (SIS), and not according to a predetermined schedule. Management good care is guided by Service Information System (SIS), and where good care management will extend the life of the C15 Mud Pump Engine so that repair costs can be minimized.*

*Keywords: Management, Maintenance. Engine*

---

<sup>1</sup> Corresponding author E-mail address: rhamadidi.zukri.tm18@mhs.pnj.ac.id

## 1. PENDAHULUAN

PT Besmindo Materi Sewatama merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pengeboran minyak bumi. Perusahaan ini memiliki salah satu pompa pengeboran yaitu Mud Pump. Mud Pump adalah mesin pompa untuk memompa lumpur pengeboran dari tangki ke lubang pengeboran dengan tekanan yang tinggi. Pompa ini digerakan oleh mesin yang diproduksi Caterpillar yaitu Engine C15.

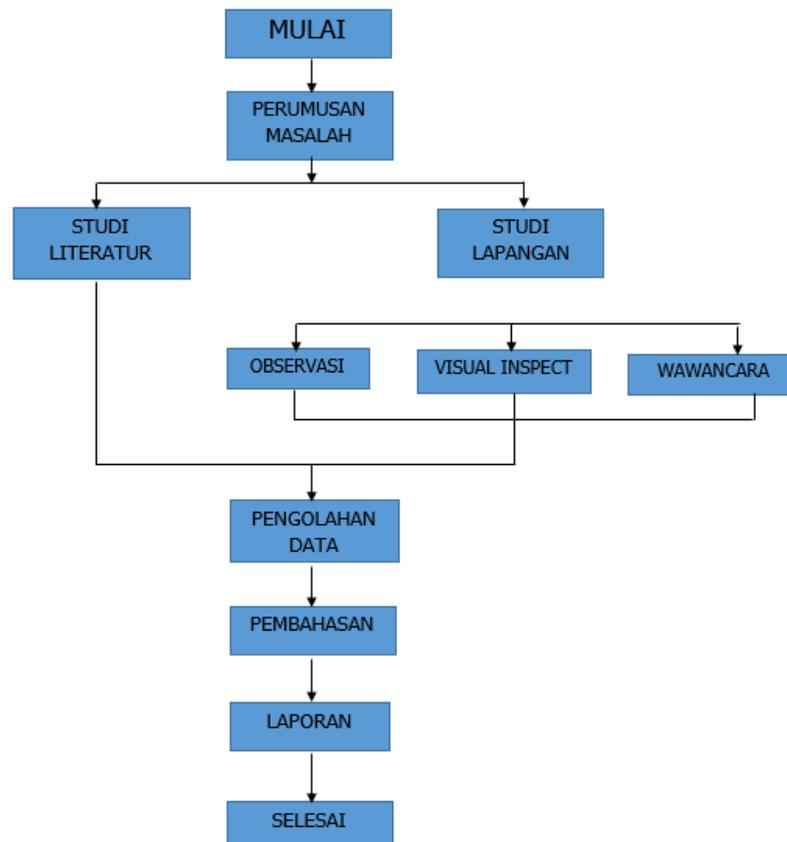
Engine C15 Mud Pump di PT Besmindo Materi Sewatama merupakan salah satu mesin yang digunakan di PT Besmindo Materi Sewatama. Mesin ini sangat penting dalam membantu pengeboran minyak bumi. Perawatan pada mesin ini masih ada beberapa yang tidak sesuai Service Information System (SIS), dan tidak sesuai jadwal perawatan yang telah ditetapkan.

Manajemen perawatan yang baik berpedoman pada Service Information System (SIS), dimana manajemen perawatan yang baik akan memperpanjang usia dari Engine C15 Mud Pump sehingga biaya perbaikan dapat diminimalkan.

Maka atas permasalahan yang ada penulis mengusulkan Judul tentang “Manajemen Perawatan 500 jam Engine C15 Mud Pump”, karena Engine C15 Mud Pump sudah beroperasi selama 500 jam sehingga harus dilakukan perawatan agar unit tidak mengalami kerusakan pada komponen- komponennya, tidak terjadi keausan berlebih yang menyebabkan kerusakan pada komponen dan menimalisir kerusakan pada komponen

## 2. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan pada penelitian ini terdapat beberapa langkah yang harus dilakukan untuk mendapatkan tujuan dari penelitian ini. Diagram alir dari metode pelaksanaan penelitian dan metode penyelesaian masalahnya digambarkan pada Gambar 3.1



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian.

**Langkah Kerja**

Penjelasan langkah-langkah metodologi penelitian sebagai berikut:

1. Perumusan Masalah  
Masalah yang muncul dalam tugas akhir ini berasal dari hasil studi lapangan dan wawancara terhadap mekanik di PT Besmindo Materi Sewatama. Salah satu mesin yang digunakan yaitu Engine C15 Mud Pump. Dimana proses perawatan yang dilakukan tidak menerapkan sistem perawatan yang berdasarkan buku panduan OMM, hal inilah yang menjadi dasar permasalahan dalam tugas akhir ini.
2. Studi Literatur  
Studi literatur didapatkan dengan menelusuri informasi-informasi pada buku-buku maupun artikel dan media pendukung lainnya, yang kemudian digunakan sebagai teori untuk menunjang kegiatan perawatan dan penulisan laporan.
3. Studi Lapangan  
O Observasi, melakukan pengamatan dengan cara melihat langsung masalah yang terjadi pada Engine C15 Mud Pump.  
O Visual Inspect, untuk mengetahui apakah terdapat kerusakan atau tidak di Engine C15 Mud Pump.  
O Wawancara, menanyakan beberapa pertanyaan yang bersangkutan pada Engine C15 Mud Pump.
4. Pengolahan Data  
Ketika data yang didapat dari studi literatur dan media pendukung lainnya sudah lengkap maka selanjutnya melakukan pengolahan data. Perawatan pada engine c15 mud pump yang seharusnya dilakukan perawatan sesuai dengan manual book.
5. Pembahasan  
Hasil pengolahan data serta pembuatan jadwal Servis berkala dan checklist, dianalisis menggunakan teori-teori dari studi literatur. Pembahasan untuk memperlihatkan pentingnya manajemen perawatan unit agar fungsi alat berat bekerja optimal dan efisien sehingga dapat mencapai target yang telah ditetapkan proyek atau perusahaan.
6. Laporan  
Pembuatan laporan didasari oleh sistematika penulisan sesuai buku pedoman dan panduan penulisan tugas akhir jurusan teknik mesin PNJ, yaitu bab 1 pendahuluan, bab 2 tinjauan pustaka, bab 3 metode penelitian, bab 4 pembahasan, bab 5 kesimpulan dan saran, serta daftar pustaka.

**3. PEMBAHASAN**

Engine C15 Mud Pump adalah mesin pompa untuk memompa lumpur pengeboran dari tangki ke lubang pengeboran dengan tekanan yang tinggi. Menurut hasil studi dan observasi yang telah dilakukan terhadap manajemen perawatan unit Engine C15 Mud Pump yang dilakukan oleh PT Besmindo Materi Sewatama, penulis memperoleh data sebagai berikut:

1. Kondisi Engine C15 Mud Pump  
Unit Engine C15 Mud Pump milik PT Besmindo Materi Sewatama dioperasikan diproyek pengeboran yang beralamatkan di Jalan Raya Duri – Dumai No.KM.09,Balai Makam, Kecamatan bathin Solapan,Kabupaten Bengkalis,Riau
2. Analisa Elemen Perawatan Engine C15 Mud Pump  
Dalam proses perawatan Engine C15 Mud Pump, divisi peralatan PT Besmindo Materi Sewatama menerapkan sistem yang tidak berdasarkan buku manual pengoperasian dan perawatan yang dikeluarkan oleh Caterpillar. Sistem perawatan yang dilakukan masih terfokus pada penggantian fast moving part berupa filter oli, filter bahan bakar, filter udara dan filter hidrolis



Gambar 1. Kondisi Unit Caterpillar Track Type Tractor D3K XL

### **Jadwal Servis berkala**

Servis berkala adalah suatu usaha untuk mencegah timbulnya kerusakan pada suatu alat yang dilakukan secara berkala/kontinyu dengan interval pelaksanaan yang telah ditentukan berdasarkan service meter/hour meter (HM).

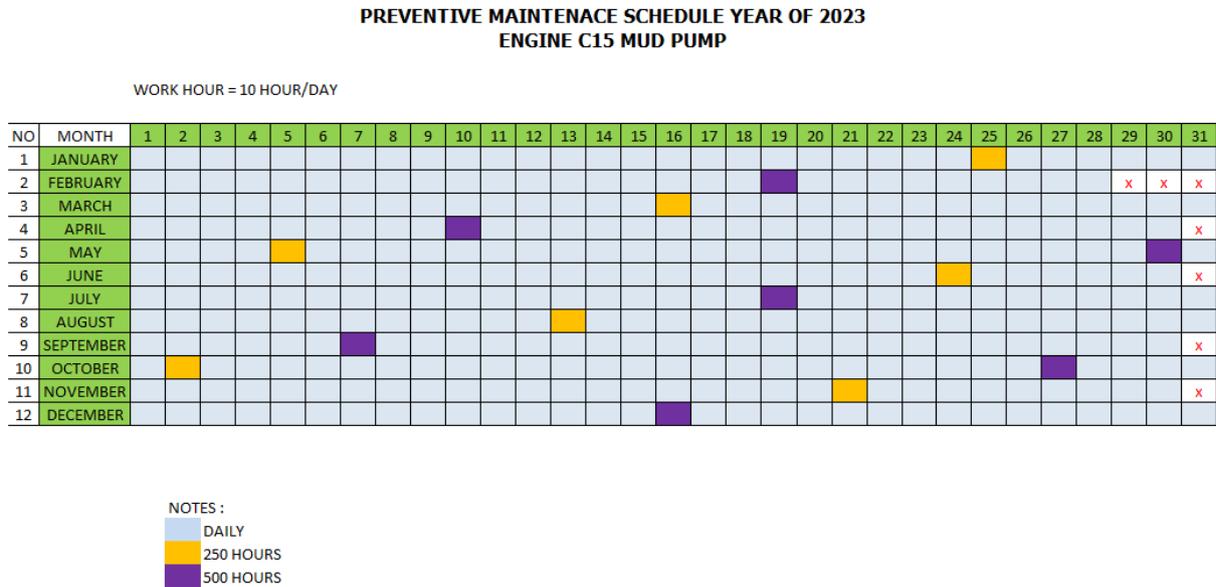
Pemeliharaan berkala atau Servis berkala dilakukan pada interval waktu yang ditentukan. Standar yang digunakan PT Besmindo Materi Sewatama yaitu dengan melihat hours meter unit saat beroperasi. Engine C15 Mud Pump digunakan untuk proses pengeboran penggunaannya berdasarkan jam kerja yaitu senin-minggu jam 07.00-17.00. dengan demikian jam kerja unit adalah 10 jam.

Jadwal Servis berkala yang sudah dimiliki divisi peralatan PT Besmindo Materi Sewatama, sebagai berikut. Jadwal service berkala yang telah dimiliki berupa laporan operator berdasarkan hours meter unit perharinya, yang terkadang karena banyaknya unit yang beroperasi bidang administratif perawatan tidak mencatat hours meter unit.

Oleh karena itu penulis membuat jadwal perawatan berdasarkan jam kerja unit, jadwal sudah disesuaikan kalender berupa hari, tanggal dan bulannya. Rekomendasi jadwal servis berkala yang sudah dikonversi ke tanggal, bulan dan tahun, jam servis sesuai Service Information System (SIS) sebagai berikut:

Jadwal perawatan berkala dibuat untuk kurun waktu satu tahun dimulai pada tahun 2023. Jadwal perawatan berkala dimulai dari bulan pertama 2023 yaitu bulan Januari saat HM (Hour Meter) unit mencapai jam 250 jam. Lalu dibulan kedua dilakukan perawatan berkala 500 jam. Dan dilakukan seterusnya berdasarkan jadwal yang sudah dibuat.

Tabel 1. Jadwal Perawatan 500 Jam Engine C15 Mud Pump



**4. KESIMPULAN**

1. Berdasarkan observasi yang sudah penulis lakukan pada Engine C15 Mud Pump yang dimiliki PT Besmindu Materi Sewatama sebagai sarana penunjang kegiatan perawatan
2. Untuk menunjang pekerjaan perawatan berjalan baik penulis membuat check list pekerjaan agar dapat memonitor pekerjaan perawatan yang sesuai OMM sesuai interval waktunya.
3. Untuk mempermudah melakukan perawatan yang tepat waktu berdasarkan interval sesuai OMM, maka penulis membuat jadwal servis berkala berdasarkan jam kerja yang dikonversikan menjadi tanggal, bulan, dan tahun.

**REFERENSI**

- [1] R. W. Griffin, “Manajemen; edisi ketujuh jilid 2.” Erlangga, Jakarta, 2004.
- [2] S. P. Robbins and M. Coulter, “Manajemen Edisi Kesepuluh.” Erlangga, Jakarta, 2010.
- [3] A. Corder, “Teknik Manajemen Pemeliharaan.” Erlangga, Jakarta, 1992.
- [4] B. Render and J. Heizer, “Prinsip-prinsip Manajemen Operasi.” Salemba Empat, Jakarta, 2001.
- [5] F. . Setiawan, “Perawatan Mekanikal Mesin Produksi.” Maximus, Yogyakarta, 2008.