

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam Menghadapi era globalisasi, dunia pendidikan berperan penting dalam meningkatkan kualitas SDM. Sumber Daya Manusia (SDM) adalah salah satu faktor yang sangat penting bahkan tidak dapat dilepaskan dari sebuah organisasi, baik institusi maupun perusahaan. SDM juga merupakan kunci yang menentukan perkembangan perusahaan. Pada hakikatnya, SDM berupa manusia yang dipekerjakan di sebuah organisasi sebagai penggerak, pemikir dan perencana untuk mencapai tujuan organisasi itu. Konsep pengembangan SDM sendiri dibangun oleh kedua pihak yang saling berkaitan, yakni praktisi di dunia industri dan dunia pendidikan.

Sistem hidrolik merupakan bagian utama yang menentukan kinerja excavator, khususnya pada excavator Komatsu PC200-8 yang banyak digunakan pada sektor konstruksi dan pertambangan. Pompa hidrolik berfungsi sebagai sumber tekanan dan aliran fluida yang menggerakkan silinder boom dan arm. Tekanan hidrolik yang tidak sesuai dengan batas maksimum yang diizinkan dapat menyebabkan penurunan performa, kerusakan komponen hidrolik, serta menurunnya produktivitas alat. Oleh karena itu, diperlukan analisa tekanan maksimum pompa hidrolik untuk memastikan

bahwa sistem bekerja sesuai dengan spesifikasi teknis dan aman dalam kondisi operasi.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan kerja pompa hidrolik berdasarkan hubungan antara tekanan, aliran fluida, dan daya yang dihasilkan. Dengan melakukan analisa tekanan maksimum, penelitian ini dapat memberikan gambaran kondisi kinerja sistem hidrolik excavator PC200-8 serta menjadi dasar teknis dalam perencanaan perawatan dan pencegahan kerusakan dini.

Perawatan (maintenance) merupakan kegiatan penting dalam menjaga kinerja, keandalan, dan umur pakai alat berat. Alat berat yang digunakan secara terus-menerus dalam sektor konstruksi, pertambangan, dan industri memiliki beban kerja yang tinggi, sehingga berpotensi mengalami keausan, kerusakan komponen, maupun penurunan performa apabila tidak dilakukan perawatan secara berkala dan terencana.

Proses maintenance pada alat berat meliputi perawatan pencegahan, perawatan korektif dan perawatan prediktif yang bertujuan untuk mencegah terjadinya kerusakan serius, meminimalkan downtime, serta meningkatkan efisiensi operasional. Kegiatan ini mencakup pemeriksaan kondisi mesin, sistem hidrolik, sistem pelumasan, sistem kelistrikan, serta penggantian komponen sesuai dengan standar dan jadwal yang telah ditentukan oleh pabrikan.

Dalam praktiknya, proses maintenance membutuhkan tenaga kerja yang kompeten, pemahaman teknis yang baik, serta penerapan standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang ketat. Kesalahan dalam pelaksanaan perawatan dapat menyebabkan kerusakan lanjutan, meningkatkan biaya perbaikan, bahkan menimbulkan risiko kecelakaan kerja. Oleh karena itu, proses maintenance harus dilakukan secara sistematis, terdokumentasi, dan sesuai prosedur operasional standar (SOP).

1.2 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Pelaksanaan MBKM mengikuti jadwal yang berlaku di CV. Mitra Maju Persada yang dimulai dari tanggal 08 September 2025 – 08 Januari 2026.

Adapun jadwal yang berlaku yaitu:

Hari	: Senin s/d Jum'at
Waktu	: 08.00 – 17.00 WIB
Tempat	: CV. Mitra Maju Persada

1.3 Tujuan MBKM

Kegiatan MBKM ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1.3.1 Tujuan Umum

1. Mempelajari ilmu pengetahuan yang baru untuk menambah wawasan dan keterampilan mahasiswa.

2. Menerapkan ilmu yang didapat dari kegiatan selama perkuliahan.
3. Mengembangkan kemampuan analisis dalam pemecahan masalah sekaligus membangun kerja sama.
4. Meningkatkan kemampuan berkomunikasi dan kemampuan bersosialisasi dengan lingkungan MBKM.
5. Menyelesaikan mata kuliah MBKM program studi D-IV Teknik Mesin, Politeknik Caltex Riau.
6. Agar mahasiswa mempunyai gambaran nyata mengenai lingkungan kerja, mulai dari tingkat bawah sampai dengan tingkat yang lebih tinggi.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui implementasi ilmu teknik mesin dalam berbagai bidang khususnya dalam *mechanical*.
2. Menambah wawasan serta pengalaman dalam memasuki ruang lingkup CV. Mitra Maju Persada.
3. Mengetahui tahapan-tahapan dalam proses *maintenance Alat Berat*.
4. Mengenal lingkungan serta prinsip kerja *Alat Berat*.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada laporan ini adalah Penelitian ini hanya membahas sistem hidrolik pada excavator Komatsu PC200-8, khususnya pada pompa hidrolik utama, silinder boom, dan silinder arm. Analisis difokuskan pada tekanan maksimum, aliran fluida (flow), dan daya hidrolik yang dihasilkan oleh pompa hidrolik serta yang diterima oleh silinder boom dan silinder arm. Penelitian ini tidak membahas secara mendalam mengenai kerusakan komponen, keausan mekanis, kebocoran sistem, maupun efisiensi volumetrik dan mekanik pompa hidrolik. Perhitungan dilakukan secara teoritis dan analitis, tanpa melakukan pengujian eksperimental langsung menggunakan alat ukur tekanan dan debit secara real-time.

1.5 Manfaat MBKM

1. Melihat secara langsung penggunaan dan peranan teknologi pada dunia kerja.
2. Dapat menambah wawasan, pengalaman dan gambaran mengenai dunia pekerjaan.
3. Dapat belajar bertanggung jawab atas pekerjaan dan tekanan dalam tugas yang diberikan.
4. Mendapatkan ilmu baru yang sebelumnya tidak dipelajari di luar maupun di Politeknik Caltex Riau.
5. Dapat mengetahui secara langsung prosedur kerja di CV. Mitra Maju Persada.

6. Lebih Memperdalam dan meningkatkan kemampuan dan kreativitas diri di lingkungan dunia kerja.
7. Dapat mengetahui secara khusus sistem kerja pada *Pompa Hidrolik*.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan MBKM ini dapat diuraikan secara sistematika dengan pembahasan yang terdiri dari enam bab, yaitu :

BAB I Pendahuluan

Bab 1 terdiri dari latar belakang, maksud, tujuan dan manfaat dalam pelaksanaan MBKM serta sistematika penulisan laporan MBKM.

BAB II Profil Lembaga

Bab II berisi tentang gambaran umum dari CV. Mitra Maju Persada, yaitu mengenai profil singkat, visi dan misi pada CV. Mitra Maju Persada.

BAB III Landasan Teori

Bab III berisi tentang teori-teori dan referensi yang berhubungan dengan MBKM yang dilakukan di perusahaan.

BAB IV Pembahasan

Bab IV menerapkan tentang proses atau kegiatan di instansi tempat MBKM baik secara keseluruhan maupun secara khusus di unit kerja tempat MBKM.

BAB V Penutup

Bab VI merupakan bab penutup dari laporan MBKM yang berisikan tentang kesimpulan dari pembahasan dan saran yang bermanfaat bagi CV. Mitra Maju Persada di masa yang akan datang berkaitan dengan hal yang sudah dituliskan dalam laporan MBKM ini.