

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era globalisasi dan perkembangan teknologi yang pesat, dunia kerja mengalami perubahan yang signifikan. Perusahaan dan organisasi saat ini membutuhkan tenaga kerja yang tidak hanya memiliki pengetahuan teoritis, tetapi juga keterampilan praktis dan kemampuan adaptasi yang tinggi. Hal ini menciptakan tantangan bagi institusi pendidikan tinggi untuk mempersiapkan lulusannya agar mampu bersaing di pasar kerja yang semakin kompetitif.

Dalam konteks Politeknik Negeri Bengkalis, khususnya jurusan Teknik Mesin program studi D-IV Teknik Mesin Produksi & Perawatan, tantangan ini menjadi semakin relevan. Sebagai institusi vokasi, Politeknik Negeri Bengkalis memiliki fokus untuk menghasilkan lulusan yang siap kerja dan memiliki keahlian praktis yang kuat. Program studi D-IV Teknik Mesin Produksi & Perawatan dirancang untuk memenuhi kebutuhan industri akan tenaga ahli di bidang produksi dan perawatan mesin.

Salah satu upaya untuk menjawab tantangan tersebut adalah melalui program kerja praktek. bagi mahasiswa Teknik Mesin Produksi & Perawatan, kerja praktek menjadi sarana yang sangat penting untuk mengaplikasikan pengetahuan teoritis mereka tentang desain, manufaktur, dan perawatan mesin ke dalam situasi kerja nyata. Program ini memungkinkan mahasiswa untuk terjun langsung ke dalam lingkungan industri, mengoperasikan peralatan modern, dan terlibat dalam proyek-proyek aktual yang berkaitan dengan produksi dan perawatan mesin.

Dari perspektif industri di sekitar Bengkalis dan wilayah Riau secara umum, program kerja praktek ini juga memberikan manfaat. Perusahaan-perusahaan di sektor minyak dan gas, manufaktur, atau industri berat lainnya mendapat kesempatan untuk menilai potensi calon karyawan, memberikan kontribusi pada pengembangan sumber daya manusia lokal, serta memperoleh ide-

ide inovatif dari mahasiswa yang telah dibekali pengetahuan terkini di bidang teknik mesin.

Mengingat pentingnya program ini, Politeknik Negeri Bengkalis menjadikan kerja praktek sebagai bagian integral dari kurikulum program studi D-IV Teknik Mesin Produksi & Perawatan. Hal ini mencerminkan komitmen institusi untuk menghasilkan lulusan yang tidak hanya cakap secara akademis, tetapi juga siap menghadapi tuntutan industri teknik mesin modern, baik di tingkat lokal, nasional, maupun internasional.

PT Besmindo Materi Sewatama Duri (BMS) merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang pengeboran migas, penjualan, penyewaan, servis dan layanan peralatan ladang minyak. Dalam kegiatan magang ini, penulis berkesempatan untuk terlibat langsung dalam proses perawatan dan pembongkaran rig yang akan mengalami peremajaan.

Secara umum, pelaksanaan kerja praktek ditujukan untuk meningkatkan pengetahuan, mengembangkan cara berpikir, memberikan ide-ide kreatif yang berguna untuk menambah pengetahuan mahasiswa. kemampuan dan keterampilan mahasiswa sesuai bidangnya untuk diterapkan secara langsung di lapangan serta bertanggung jawab atas pekerjaan yang diberikan dalam berbagai kegiatan pada saat kerja praktek. Setelah melaksanakan kerja praktek secara khusus mahasiswa diharapkan memperoleh pengalaman yang mencakup dan terlibat langsung dalam proses inspeksi, pembongkaran, perbaikan, dan perakitan ulang berbagai komponen rig yang akan mengalami peremajaan (*overhaul*). Pencapaian tujuan kegiatan ini pada akhirnya mengacu pada pembentukan profesionalisme mahasiswa yang mempunyai keterampilan dan pengetahuan yang luas di bidang industri.

Melalui kegiatan ini, penulis mendapatkan pengalaman berharga dalam memahami proses kerja industri, penerapan prinsip-prinsip teknik mesin di lapangan, serta pentingnya kolaborasi tim dalam menyelesaikan pekerjaan. Oleh karena itu, laporan ini disusun sebagai bentuk dokumentasi dan pertanggung jawaban atas kegiatan kerja praktek yang telah dilakukan, serta sebagai bahan evaluasi dan pembelajaran untuk peningkatan kompetensi di masa depan.

1.2 Perumusan Masalah

1. Apa manfaat dilakukannya *replacement maintenance* terhadap kinerja *drawworks* dan kelancaran operasi RIG 01 BMS
2. Bagaimana proses *replacement maintenance* dilakukan pada *drawworks* Rig 01 BMS?
3. Komponen apa saja yang diganti dalam proses *replacement maintenance*?

1.3 Tujuan dan Manfaat kerja Praktek

Adapun tujuan dan manfaat Kerja Praktek (KP) adalah sebagai berikut:

1.3.1 Tujuan Kerja Praktek

- a. Memenuhi beban satuan kredit semester (SKS) sebagai syarat kelulusan di program studi D-IV Teknik Mesin Produksi dan Perawatan Politeknik Negeri Bengkalis.
- b. Memberikan kesempatan kepada penulis untuk menerapkan pengetahuan teoritis yang diperoleh di kampus ke dalam situasi kerja nyata di industri, khususnya dalam bidang produksi dan perawatan mesin.
- c. Memahami sistem kerja dan fungsi dari berbagai komponen rig pengeboran, seperti sistem angkat, sistem rotasi, sistem hidrolik, dan sistem sirkulasi, serta bagaimana proses perawatan dilakukan pada masing-masing sistem tersebut.
- d. Mempelajari prosedur dan teknik perawatan (*maintenance*) yang diterapkan di industri pengeboran, baik perawatan preventif, korektif, maupun prediktif, sesuai dengan standar operasional perusahaan.
- e. Mengembangkan kemampuan analisis terhadap permasalahan teknis yang terjadi di lapangan, serta berpartisipasi dalam proses pemecahan masalah secara langsung bersama tim teknisi dan mekanik.
- f. Meningkatkan pemahaman terhadap pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dalam kegiatan perawatan mesin dan rig di lingkungan kerja industri migas.
- g. Membangun etos kerja profesional, tanggung jawab, dan keterampilan komunikasi dalam lingkungan kerja tim teknik dan operasional perusahaan.

- h. Mengembangkan *Soft Skills*: Meningkatkan kemampuan non-teknis mahasiswa seperti komunikasi profesional, kerja tim, adaptabilitas, dan etika kerja yang sangat diperlukan dalam lingkungan industry.
- i. Mendapatkan bimbingan secara langsung dari pihak perusahaan khususnya oleh tenaga-tenaga ahli.
- j. Mempelajari prosedur perawatan dan perbaikan peralatan rig secara langsung di lapangan.
- k. Mengetahui proses penggantian komponen (*replacement*) pada drawworks Rig 01 BMS.
- l. Meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam memahami sistem mekanis pada *drawworks*.

1.3.2 Manfaat Kerja Praktek:

Pelaksanaan kerja praktek di industri memberikan berbagai manfaat baik bagi mahasiswa, institusi pendidikan, maupun perusahaan tempat magang. Adapun manfaat kerja praktek yang diperoleh adalah sebagai berikut:

- 1. Mahasiswa
 - a. Memperoleh pengalaman praktis dalam menerapkan ilmu pengetahuan teori/konsep sesuai dengan program studinya
 - b. Mahasiswa memperoleh kesempatan untuk dapat menganalisis masalah yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan yang diterapkan dalam pekerjaan sesuai dengan program studinya.
 - c. Menumbuhkan sikap disiplin, tanggung jawab, dan kerja sama tim yang dibutuhkan dalam dunia industri.
 - d. Meningkatkan wawasan mengenai prosedur keselamatan kerja (K3) di lingkungan kerja berisiko tinggi seperti area pengeboran.
 - e. Mahasiswa mendapat kesempatan untuk menerapkan ilmu pengetahuan teori/konsep dalam dunia pekerjaan secara nyata dan memberikan pengalaman langsung dalam dunia kerja, khususnya dalam bidang perawatan dan perbaikan mesin rig pengeboran.

2. Perguruan tinggi.
 - a. Memberikan umpan balik terhadap kurikulum yang telah diterapkan, berdasarkan kecocokan antara teori dan praktik di industri.
 - b. Menjalin kerja sama dengan dunia industri, yang dapat mendukung pengembangan pendidikan vokasi atau terapan.
3. Perusahaan
 - a. Mendapatkan dukungan tenaga kerja tambahan yang dapat membantu kegiatan operasional dan perawatan rig.
 - b. Berkontribusi dalam pembinaan calon tenaga kerja teknik yang kompeten dan siap pakai.
 - c. Menjadi sarana promosi dan pengenalan budaya kerja perusahaan kepada mahasiswa sebagai calon profesional masa depan.

1.4 Ruang Lingkup Pembahasan

Ruang lingkup pembahasan dalam laporan ini dibatasi pada kegiatan *replacement maintenance pada drawworks* Rig 01 BMS, yang meliputi penggantian komponen utama seperti *brake lining*, *bearing*, *gearbox*, dan *main drum*, Pembahasan ini mencakup:

1.4.1 Objek Pembahasan

Drawworks Rig 01 BMS dengan kapasitas 450 HP, khususnya pada bagian komponen mekanis yang mengalami keausan dan perlu dilakukan penggantian.

1.4.2 Kegiatan Utama

Proses *replacement maintenance* berupa pemeriksaan, identifikasi kerusakan, pembongkaran, penggantian komponen, dan perakitan kembali sistem *drawworks*.

1.4.3 Komponen yang Diganti

Beberapa komponen utama yang menjadi fokus penggantian, antara lain:

- a. *Main Drum*
- b. Sistem Pengereman (*Brake Band*, *Brake Lining*)
- c. *Bearing*
- d. *Gearbox*

1.4.4 Batasan Masalah

Laporan ini hanya membahas aspek teknis terkait proses *replacement maintenance drawworks*. Tidak membahas secara detail sistem pengeboran secara keseluruhan, aspek ekonomi, maupun manajemen perusahaan.

1.5 Sistematika Penulisan

Laporan kerja Praktek disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

- a. BAB I: PENDAHULUAN, bab ini berisi latar belakang pelaksanaan Kerja Praktek, tujuan, dan manfaat. Bab ini memberikan gambaran umum tentang keseluruhan isi laporan.
- b. BAB II: DESKRIPSI PERUSAHAAN, bab ini menjelaskan profil perusahaan tempat Kerja Praktek dilaksanakan, meliputi sejarah singkat, visi dan misi, struktur organisasi, serta produk atau jasa yang dihasilkan. Bab ini juga mendeskripsikan departemen atau divis tempat mahasiswa ditempatkan.
- c. BAB III: HASIL KEGIATAN KERJA PRAKTEK, bab ini menyajikan aktifitas yang dilakukan selama menjalani kegiatan kerja praktek.
- d. BAB IV: STUDI KASUS DI INDUSTRI, bab ini menjelaskan metode yang digunakan dalam menganalisa masalah yang terjadi pada tangki dan menyelesaikan masalah yang terjadi pada tangki tersebut.
- e. BAB V: PENUTUP, bab ini berisi kesimpulan dari keseluruhan pengalaman Kerja Praktek dan saran-saran, baik untuk perusahaan maupun untuk program studi.
- f. DAFTAR PUSTAKA, bagian ini mencantumkan semua referensi yang digunakan dalam penulisan laporan
- g. LAMPIRAN, bagian ini memuat dokumen-dokumen pendukung yang tidak dimuat dalam bab-bab sebelumnya.