

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini, teknologi dan industri berkembang sangat pesat menciptakan persaingan yang makin ketat, mendesak seluruh aspek untuk selalu selangkah lebih maju untuk menghadapi dunia kerja. Kampus turut bertanggung jawab memastikan mahasiswanya untuk memiliki pengetahuan, kemampuan praktis, dan keterampilan yang mumpuni di dunia kerja.

Salah satu upaya kampus dalam mempersiapkannya adalah dengan adanya kerja praktek. Prodi mesin fakultas Jurusan Teknik Industri (JTIN) Politeknik Caltex Riau menjadikan kerja praktek sebagai mata kuliah di semester 6 dan 7. Diharapkan mahasiswa dapat menambah pengetahuan, meningkatkan kemampuan praktis, dan keterampilan, juga agar dapat mengaplikasikan teori teori yang dipelajari di kampus ke pekerjaan actual. Sehingga diharapkan dapat meningkatkan daya saing mahasiswa di dunia kerja mendatang.

PT Berkah Industri Mesin Angkat Adalah anak PT PELINDO yang bergerak dibidang perbaikan alat angkat dermaga. Macam macam alat dermaga yang beragam jenis dengan fungsi dan spek yang variatis menjadikan PT BIMA menjadi opsi kerja praktek yang bagus untuk menambah wawasan seputar alat berat.

Dalam proses perbaikan dan perawatan alat berat oleh PT BIMA para pekerja diberikan tugas per kelompok kecil sebagai penanggungjawab kesiapan alat alatnya masing masing. Sehingga tiap alat berat sudah dipegang oleh orang yang sudah spesialis dibidangnya, dan memudahkan pelaku kerja praktek untuk bertanya tentang apa saja yang ingin ditanyakan.

Pengiriman kargo di dalam peti, baik kayu maupun logam merupakan cara yang dilakukan sejak dulu dalam menjaga kualitas dan keamanan barang/kargo. Pada abad ke-20 dilakukan standarisasi peti kemas atau *coutainer* agar memenuhi persyaratan teknis sesuai *International for Standardization* (ISO). Untuk mendukung peningkatan mutu infrastruktur utama jalur laut, yakni pelabuhan dengan fasilitas terminal peti kemas. *Crane* peti kemas lantas menjadi sarana utama aktifitas ekspedisi kargo dalam *container*

Rubber tyre gantry crane (RTG) menurut Fadli Ahmad (2009) Merupakan jenis *crane* jembatan yang berfungsi memindahkan peti kemas di pelabuhan terminal peti kemas, Dilengkapi dengan 4 komponen utama yaitu *gantry*, *spreader*, *trolley*, dan *rubber tyre*. *Spreader* berfungsi sebagai penjepit peti kemas ketika diangkat dan diturunkan. *Trolley* sebagai tempat bergantungnya *spreader* dan kabin operator, *trolley* dilengkapi motor sehingga dapat bergerak *transferring* (maju–mundur), sepanjang konstruksi *girder runway*. *Rubber tyre* merupakan ban karet penggerak *gantry* yang bergerak ke kiri – ke kanan , dan dapat dikemudikan untuk berbelok.

Pada *Rubber tyre gantry (RTG)* juga terdapat satu komponen yang mempunyai peran yang cukup penting, yaitu tali kawat baja atau *wire rope*, yang dihubungkan dengan *spreader* dimana berfungsi untuk mengangkat dan menurunkan peti kemas yang bekerja dengan intensitas tinggi. Dengan perlakuan beban berulang/ siklis, berdasarkan keadaan demikian terjadinya gesekan dan lengkungan *wire rope* antara puli dan drum dapat terjadi yang mengakibatkan adanya *fatigue* atau kelelahan pada struktur kawat, sehingga dapat menyebabkan putus kawat dalam satu pintalan / *strand*. Faktor utama yang mempengaruhi *fatigue* adalah, fluktuasi beban dan tegangan yang timbul.

Rubber tyre gantry (RTG)crane yang menjadi obyek penelitian adalah RTG nomor kode 05, di Terminal Pelabuhan peti kemas Nilam Port tahun produksi 2010. Dimana *down time* cukup sering terjadi di unit ini disebabkan oleh beragam hal, atas dasar itu Tugas akhir ini disusun dengan terdiri dari penelitian dan analisis kekuatan tegangan *wire rope hoist* pada RTG 05 menggunakan 4 *load case* atau kondisi beban 40 Ton, 35 Ton, 30 Ton dan 25 Ton.

1.2 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Adapun proses kerja praktek ini dilakukan pada:

Tanggal : 01 Oktober 2025 - 01 Februari 2026

Hari : Senin s/d jumat: 08.00 -17.00 WIB

Tempat : PT. PELINDO TPK PERAWANG

1.3 Tujuan Kerja Praktek

Terdapat babarapa tujuan yang ingin di capai dalam pelaksanaan kerja praktek ini, antara lain:

1. Mampu menerapkan ilmu mesin yang telah di peroleh selama masa kuliah.
2. Mendapatkan pengalaman baru kerja guna mempersiapkan diri di lingkungan kerja.
3. Mampu mengembangkan kemampuan analisis dalam pemecahan masalah sekaligus membangun kerjasama.
4. Membangun rasa pentingnya tanggung jawab dalam melakukan suatu pekerjaan.
5. Mengetahui proses dan mekanisme kerja alat berat pelabuhan.

1.4 Manfaat Kerja Praktek

Adapun manfaat dari pelaksanaan kerja praktek ini adalah sebagai berikut:

A. Bagi Mahasiswa

Manfaat pelaksanaan kerja praktek bagi mahasiswa adalah sebagai berikut:

1. Mendapat gambaran mengenai kemampuan pribadi.
2. Dapat mengimplementasikan teori-teori yang telah diberikan saat perkuliahan.
3. Memperoleh kesempatan mempelajari hal baru yang belum diketahui.
4. Membentuk pribadi yang ingin terus berkembang dan suka belajar hal baru.

B. Bagi Perguruan Tinggi

Manfaat pelaksanaan kerja praktek bagi perguruan tinggi adalah sebagai berikut:

1. Membangun relasi antara kampus politeknik Caltex Riau.
2. Menambah wawasan dan informasi terkait kebutuhan dunia kerja akan kemampuan yang harus dimiliki mahasiswa.
3. Sebagai bahan evaluasi dibidang akademik dalam meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan.

C. Bagi Perusahaan

Manfaat pelaksanaan kerja praktek bagi perusahaan adalah sebagai berikut:

1. Sebagai perwujudan pengabdian kepada masyarakat khususnya dibidang pendidikan.
2. Sebagai sarana penyediaan fasilitas perusahaan guna mengembangkan kearah yang lebih baik.

1.5 Metode Kerja Praktek

Metode penelitian yang digunakan dalam kerja praktek ini adalah sebagai berikut:

1. Pengamatan dan pendefinisian masalah.
2. Perencanaan tindakan yang akan di ambil berdasarkan masalah yang ada.
3. Pengumpulan informasi:
Informasi tersebut dapat di peroleh dengan cara:
 - a. Pengecekan laporan
 - b. Pengecekan lapangan
 - c. Wawancara degan *Maintenance Planner* dan *Mechanic* PT .Pelindo TPK Perawang
4. Analisis data
Data yang diperoleh selanjutnya dianalisa guna memperoleh kesimpulan atas permasalahan yang ada.