

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan dunia industri yang semakin pesat menuntut lulusan perguruan tinggi tidak hanya memiliki kemampuan teoritis, tetapi juga keterampilan praktis yang sesuai dengan kebutuhan dunia kerja. Perguruan tinggi sebagai lembaga pendidikan memiliki peran penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang kompeten, profesional, dan mampu bersaing di era globalisasi. Salah satu upaya yang dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut adalah melalui program Kerja Praktek (KP).

Kerja Praktek (KP) merupakan suatu kegiatan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk memperoleh pengalaman kerja secara langsung di dunia industri atau instansi yang sesuai dengan bidang keilmuannya. Kegiatan ini menjadi jembatan antara pembelajaran teori yang diperoleh selama perkuliahan dengan praktek nyata di lapangan, sehingga mahasiswa dapat memahami bagaimana ilmu yang dipelajari diterapkan dalam lingkungan kerja. Tujuan Kerja Praktek (KP) adalah untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kompetensi mahasiswa serta mempersiapkan mereka agar lebih siap menghadapi dunia kerja setelah menyelesaikan pendidikan. Selain itu, Kerja Praktek juga bertujuan untuk memperkenalkan budaya kerja, sistem operasional perusahaan, serta berbagai tantangan yang mungkin dihadapi dalam suatu pekerjaan.

Sebagai perguruan tinggi vokasi, Politeknik Negeri Bengkalis berkomitmen untuk menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi akademik dan keterampilan yang sesuai dengan kebutuhan dunia kerja. Salah satu upaya yang dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut adalah dengan mewajibkan mahasiswa mengikuti kegiatan Kerja Praktek (KP) atau magang sebagai bagian dari kurikulum pendidikan. Kegiatan Kerja Praktek dilaksanakan di perusahaan, industri, maupun

instansi yang relevan dengan bidang keilmuan mahasiswa sehingga mereka dapat memperoleh pengalaman kerja secara langsung. Pelaksanaan program ini diharapkan dapat membentuk lulusan yang lebih profesional, berpengalaman, dan siap menghadapi tantangan di dunia industri maupun dunia kerja setelah menyelesaikan pendidikan.

Selama kurang lebih lima bulan, penulis melaksanakan kegiatan magang di PT Kelapa Sawit Nusantara dan ditempatkan pada Departemen *Maintenance Mechanical Powerplant*. Dalam waktu tersebut, penulis terlibat langsung dalam kegiatan perawatan dan pemeliharaan peralatan mekanikal yang beroperasi di lingkungan *powerplant*, khususnya pada area boiler dan turbin uap. Kegiatan yang dilakukan meliputi inspeksi rutin, pemantauan kondisi komponen, serta pendampingan dalam proses perbaikan berbagai peralatan mekanis yang menjadi bagian dari sistem pembangkit energi pabrik.

Turbin uap di PT Kelapa Sawit Nusantara beroperasi dalam kondisi beban tinggi dan hampir tanpa henti. Kondisi operasional seperti ini menuntut setiap komponen turbin untuk bekerja secara optimal dan andal. Salah satu komponen kritis pada turbin uap adalah *journal bearing*, yaitu bantalan yang berfungsi menopang shaft (poros) turbin agar dapat berputar dengan lancar, stabil, dan minim getaran. Kegagalan pada komponen ini berpotensi menyebabkan kerusakan fatal pada shaft turbin, yang pada akhirnya dapat mengakibatkan terhentinya proses produksi secara keseluruhan. Namun kenyataannya, *journal bearing* pada Shaft Turbin Uap 3 di PT Kelapa Sawit Nusantara mengalami kerusakan yang berdampak langsung pada kinerja turbin. Kerusakan tersebut dapat disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain kualitas pelumasan yang tidak memadai, ketidakseimbangan (imbalance) pada poros, misalignment, serta kelelahan material akibat jam operasi yang tinggi.

Dalam pelaksanaan praktek kerja lapangan ini, penulis berkesempatan untuk mengamati dan terlibat langsung dalam kegiatan pergantian dan perawatan *journal bearing* pada shaft turbin uap unit 3. Kegiatan ini dilakukan sebagai bagian dari program pemeliharaan terjadwal (*scheduled maintenance/overhaul*) yang

bertujuan untuk memastikan turbin uap unit dapat beroperasi secara optimal, aman, dan efisien sesuai dengan standar operasional yang berlaku.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis mengangkat topik **"Pergantian dan Perawatan *Journal Bearing* Pada *Shaft* Turbin Uap Unit 3 Merek Nanjing"** sebagai judul laporan ini, dengan harapan dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai prosedur, teknik, serta pentingnya perawatan komponen vital tersebut dalam menjaga keandalan operasi unit pembangkit.

## **1.2 Perumusan Masalah**

1. Bagaimana pelaksanaan pergantian *journal bearing* pada *shaft* turbin uap unit 3?
2. Bagaimana perawatan yang tepat untuk mengatasi kerusakan pada *journal bearing* pada *Shaft* Turbin Uap 3 di PT Kelapa Sawit Nusantara?

## **1.3 Tujuan Dan Manfaat**

### **1.3.1 Tujuan Kerja Praktek**

Secara umum, Tujuan Kerja Praktek (KP) merupakan salah satu kegiatan bagi mahasiswa politeknik negeri bengkalis dalam menyelesaikan studinya. Untuk mencapai hasil yang diharapkan maka perlu diketahui tujuan diadakan Kerja Praktek, ialah sebagai berikut:

1. Memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk mengaplikasikan teori atau memahami secara praktek di lapangan tentang konsep yang didapat selama berada di bangku kuliah.
2. Memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk memperoleh pengalaman praktis sesuai dengan pengetahuan dan keterampilan pada program studi Teknik Mesin.
3. Memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk menganalisis, mengkaji teori/konsep dengan kenyataan kegiatan penerapan ilmu pengetahuan dan keterampilan di suatu perusahaan.

4. Menguji kemampuan mahasiswa politeknik negeri bengkalis dalam pengetahuan, keterampilan dan kemampuan dalam penerapan pengetahuan dan sikap/prilaku mahasiswa dalam bekerja.

### **1.3.2 Manfaat Kerja Praktek**

Adapun manfaat yang didapatkan setelah melakukan kerja praktek ialah sebagai berikut:

Manfaat bagi mahasiswa:

1. Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan melalui keterlibatan secara langsung dalam berbagai kegiatan di lingkungan kerja pada PT. Kelapa Sawit Nusantara
2. Meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam mengidentifikasi, dan menganalisis penyebab kerusakan pada komponen mesin industri, khususnya *journal bearing*, sehingga kemampuan berpikir kritis dan analitis semakin terasah.

Manfaat bagi akademik:

1. Peningkatan Kualitas Pembelajaran dan Kurikulum Kerja sama ini memungkinkan pihak perguruan tinggi untuk memperoleh informasi terkini mengenai perkembangan teknologi, metode kerja, serta kompetensi yang dibutuhkan oleh dunia industri.
2. Mempererat kerja sama antara perguruan tinggi dan perusahaan, yang dapat membuka peluang kolaborasi dalam berbagai bidang, seperti pelaksanaan kerja praktek dan penelitian.

Manfaat bagi perusahaan:

1. Membantu pelaksanaan pekerjaan di perusahaan, karena mahasiswa yang melaksanakan Kerja Praktek dapat terlibat dalam berbagai kegiatan operasional sesuai dengan bidang keahlian dan kompetensi yang dimiliki, sehingga dapat mendukung penyelesaian tugas-tugas tertentu.

2. Menjadi media untuk mengenal dan menilai calon tenaga kerja potensial, sehingga perusahaan dapat mengamati kemampuan, keterampilan, sikap kerja, dan potensi mahasiswa selama pelaksanaan Kerja Praktek sebagai bahan pertimbangan dalam proses rekrutmen di masa mendatang.

#### **1.4 Ruang Lingkup Pembahasan**

Dalam laporan Kerja Praktek ini dibatasi pada kegiatan yang dilakukan selama pelaksanaan Kerja Praktek di Departemen *Maintenance Mechanical* PT Kelapa Sawit Nusantara. Pembahasan difokuskan pada, pengenalan sistem kerja departemen *maintenance mechanical*, proses perawatan (*maintenance*) dan perbaikan peralatan produksi serta penerapan prosedur kerja dan keselamatan kerja yang berlaku di perusahaan. Laporan ini tidak membahas aspek manajemen perusahaan secara keseluruhan maupun proses produksi secara mendetail di luar kegiatan yang berkaitan dengan departemen *maintenance mechanical*.

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan Kerja Praktek ini disusun untuk memberikan gambaran mengenai pembahasan yang terdapat dalam laporan. Adapun sistematika penulisan laporan Kerja Praktek ini adalah sebagai berikut:

#### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini membahas mengenai latar belakang pelaksanaan Kerja Praktek dan pemilihan judul Kerja Praktek, Perumusan masalah, Tujuan dan manfaat Kerja Praktek, Ruang lingkup Pembahasan, serta sistematika penulisan laporan.

#### **BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN**

Bab ini menjelaskan mengenai gambaran umum perusahaan tempat pelaksanaan Kerja Praktek, meliputi sejarah dan perkembangan perusahaan, visi dan misi, struktur organisasi, bidang usaha, serta lokasi dan K3 pada perusahaan.

#### **BAB III HASIL KEGIATAN KERJA PRAKTEK**

Bab ini menjelaskan Proses Pergantian Dan Perawatan *Journal Bearing* Pada *Shaft* Turbin Uap Unit 3 Merek Nanjing dan kegiatan yang dilakukan selama pelaksanaan Kerja Praktek. Pembahasan meliputi alat alat dan bahan apa saja yang

digunakan saat proses pelaksanaan pergantian *journal bearing* dan tahapan-tahapan pergantiannya serta menjelaskan proses perawatan yang dilakukan pada *journal bearing* tersebut.

#### BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil pelaksanaan dan pembahasan Kerja Praktek serta saran yang dapat diberikan sebagai bahan evaluasi dan perbaikan untuk kegiatan selanjutnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

Bagian ini memuat sumber-sumber referensi yang digunakan sebagai dasar teori dan pendukung dalam penyusunan laporan Kerja Praktek.

#### LAMPIRAN

Bagian ini berisi dokumen pendukung laporan, seperti surat keterangan bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kerja praktek, Nilai dari perusahaan, surat balasan diterima magang pada perusahaan, logbook harian/mingguan yang telah di paraf oleh pembimbing lapangan dan dokumentasi lainnya yang berhubungan dengan Kerja Praktek.