

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Steam turbine merupakan peralatan utama yang berfungsi mengubah energi uap menjadi energi mekanik dalam sistem pembangkitan maupun industri proses. Salah satu komponen penting dalam sistem ini adalah *sleeve bearing*, yang berperan menopang poros dan menjaga kestabilan putaran selama beroperasi pada kecepatan tinggi.

Sleeve bearing dilapisi material *babbitt* yang berfungsi membentuk film pelumas dan mencegah kontak langsung antara poros dan bearing. Namun, selama operasi, lapisan *babbitt* dapat mengalami keausan yang menyebabkan peningkatan celah (*over clearance*). Kondisi ini berpotensi menimbulkan getaran berlebih, kenaikan temperatur, serta penurunan keandalan turbin.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dilakukan proses perbaikan dengan metode *TIG Babbitt*. Metode ini memungkinkan pelapisan ulang *babbitt* dengan kontrol panas yang baik dan hasil yang presisi sehingga dimensi bearing dapat dikembalikan sesuai toleransi desain. Proses perbaikan juga dilengkapi dengan tahapan inspeksi guna memastikan kualitas dan kelayakan komponen sebelum dioperasikan kembali.

Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan pembahasan mengenai proses perbaikan *babbitt sleeve bearing steam turbine*

menggunakan metode *TIG Babbitt* sebagai bagian dari kegiatan MBKM.

Penerapan MBKM merupakan pembelajaran yang harus dilakukan oleh mahasiswa di Politeknik Caltex Riau. Sebagai mahasiswa, secara umum pelaksanaan MBKM ini bertujuan untuk mahasiswa meningkatkan pemahaman, wawasan, keterampilan, dan sebagai ajang pelatihan dalam mengaplikasikan apa yang sudah diperoleh mahasiswa pada bangku perkuliahan, serta sebagai sarana dalam menggali informasi tentang perkembangan teknologi industri. Selain itu, MBKM ini bertujuan memperdalam kepekaan mahasiswa terhadap masalah industri.

PT. Teknika Enjiniring Servis adalah sebuah perusahaan yang bergerak pada bidang *rotating machine* dan *part manufacturing*. PT. Teknika Enjiniring Servis berkomitmen untuk menjadi layanan terdepan dalam tenaga Industri pembangkitan, minyak dan gas, semen dan pupuk. Komitmen perusahaan adalah tentang meningkatkan inovasi, kinerja, dan kualitas di seluruh dunia bidang global. Dengan meningkatnya kebutuhan pelanggan terkait dengan perbaikan atau pembuatan bagian dalam peralatan berputar, PT. Teknika Enjiniring Servis mencoba untuk hadir sebagai pilihan pelanggan untuk menjadi salah satu mitra yang bisa di jadikan pilihan, terutama dalam hal kualitas dan harga bersaing.

Pada suatu peralatan yang digunakan perlu adanya perawatan (*maintenance*). Dibentuknya bagian *maintenance* dalam

suatu perusahaan industri dengan tujuan peralatan selalu dalam keadaan siap pakai secara optimal. Hal ini sangat diperlukan untuk dapatkan performa yang sangat baik. Untuk dapat memelihara peralatan dengan baik dan benar maka prinsip kerja dari peralatan harus dapat dikuasai. Dengan dikuasainya prinsip kerja peralatan tersebut maka diagnosis terhadap kerusakan yang mungkin terjadi pada alat dapat dilakukan secara cepat dan tepat.

1.2 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Adapun proses MBKM ini dilakukan pada:

Tanggal : 22 September 2025 – 22 Januari 2026

Hari : Senin s/d Jum'at

Jam kerja : 08.00 s/d 17.00

Tempat : PT. Teknika Enjiniring servis

1.3 Tujuan MBKM

Adapun beberapa tujuan yang ingin dicapai dalam pelaksanaan MBKM ini, antara lain:

1. Mampu menerapkan ilmu Teknik Mesin yang telah diperoleh selama masa perkuliahan.
2. Mendapatkan pengalaman baru dalam dunia kerja guna untuk mempersiapkan diri di lingkungan kerja.
3. Mempelajari prosedur inspeksi dan pengukuran komponen untuk menentukan kelayakan, kerusakan, atau kebutuhan penggantian komponen.

4. Mengembangkan kemampuan analisis teknis terhadap kerusakan, serta penentuan tindakan perbaikan yang tepat.
5. Mengetahui proses *overhaul* mulai dari pembongkaran, inspeksi, penggantian *part*, hingga disusun lagi.
6. Memahami fungsi dan peran sleeve bearing dalam menjaga kestabilan dan keandalan operasi steam turbine.

1.4 Manfaat MBKM

Adapun manfaat dari pelaksanaan MBKM ini adalah sebagai berikut :

1.4.1 Bagi Mahasiswa

Manfaat pelaksanaan MBKM bagi mahasiswa adalah sebagai berikut :

1. Mendapatkan gambaran mengenai pencapaian pribadi.
2. Membentuk pribadi yang ingin terus berkembang dan suka belajar hal baru.
3. Dapat mengimplementasikan teori-teori yang telah diberikan saat perkuliahan.
4. Memperoleh kesempatan untuk mempelajari keahlian baru yang belum dikuasai.

1.4.2 Bagi Perguruan Tinggi

Manfaat pelaksanaan MBKM bagi perguruan tinggi adalah sebagai berikut :

1. Menambah wawasan dan informasi terkait kebutuhan dunia kerja akan kemampuan yang harus dimiliki mahasiswa.
2. Membangun relasi antara kampus Politeknik Caltex Riau dengan perusahaan.
3. Sebagai bahan evaluasi di bidang akademik dalam peningkatan mutu dan kualitas pendidikan.

1.4.3 Bagi Perusahaan

Manfaat pelaksanaan MBKM bagi perusahaan / instansi adalah sebagai berikut :

1. Sebagai perwujudan akan pengabdian kepada masyarakat, khususnya di bidang pendidikan.
2. Sebagai bahan pertimbangan dalam penerimaan karyawan baru.
3. Sebagai sarana penyediaan fasilitas perusahaan guna mengembangkan ke arah yang lebih baik.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan MBKM ini secara garis besar terdiri dari lima bab yang berisi sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, tanggal pelaksanaan MBKM, tujuan dan manfaat, serta sistematika penulisan.

BAB II PROFIL PERUSAHAAN

Bab ini berisi tentang sejarah singkat tempat MBKM dilaksanakan, yang mencakup visi dan misi, struktur organisasi, dan lokasi perusahaan.

BAB III LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori yang berhubungan dengan MBKM. Landasan teori digunakan sebagai arahan dan dasar teori dalam pembahasan laporan MBKM.

BAB IV PEMBAHASAN / DESKRIPSI MBKM

Bab ini berisi tentang proses atau kegiatan yang terjadi di perusahaan tempat MBKM baik keseluruhan maupun secara khusus di unit kerja tempat MBKM.

BAB V PENUTUP

Pada bagian ini berisi kesimpulan berupa rangkuman pelaksanaan maupun penulisan laporan dan saran yang berkaitan dengan hal yang sudah dituliskan dalam laporan MBKM, pelaksanaan MBKM ataupun yang berkaitan dengan perusahaan tempat MBKM.