

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada perkembangan industri di era sekarang, perawatan fasilitas atau alat penunjang kerja adalah kegiatan yang harus dilakukan. Pemeliharaan mesin adalah salah satu faktor yang mempengaruhi proses produksi, dikarenakan mesin merupakan suatu fasilitas yang harus diperlukan oleh sebuah perusahaan dalam berproduksi. Perawatan dilakukan untuk merawat atau memperbaiki peralatan agar kegiatan produksi dapat dilaksanakan dengan efektif dan efisien serta menghasilkan produk yang berkualitas sesuai SOP. Kegiatan perawatan dapat meminimalisir biaya atau kerugian yang timbul akibat adanya kerusakan pada mesin. PT. Kereta Api Indonesia (Persero) merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang jasa transportasi kereta. Pemeliharaan dan perawatan rutin diperlukan untuk tetap menjamin kenadalan sistem perkeretaapian. Keandalan mesin ditentukan oleh masa pakai mesin, jika mesin digunakan terus menerus, keandalannya akan terus menurun.

Bentuk perawatan pada kereta salah satunya adalah melakukan proses bubut roda. Bubut roda harus dilakukan untuk meminimalisir terjadinya permasalahan yang dapat membahayakan keselamatan dan keamanan penumpang. Bubut roda pada PT. Kereta Api Indonesia (Persero) dilakukan dengan menggunakan bantuan mesin bubut roda *underfloor* atau *Underfloor Wheel Lathe Machine Type U2000*. Roda kereta api banyak mengalami permasalahan sehingga seringkali menyebabkan kerusakan pada mesin bubut roda *underfloor*. Kerusakan pada mesin bubut *underfloor* dapat berdampak serius pada pengoperasian sistem dan menghambat proses perawatan dan pemeliharaan sarana perkeretaapian. Perawatan pada mesin bubut roda *underfloor* sangat penting untuk menghindari kerusakan mesin bubut roda *underfloor*, dan memastikan kelancaran proses perawatan kereta. Kegiatan perawatan mesin yang baik dapat dijalankan dengan berbagai cara yaitu mengidentifikasi kerusakan-kerusakan yang terjadi agar dapat memprediksi kinerja mesin serta memaksimalkan hasil produksi dan kualitas yang baik (Hartati Telaumbanua, 2022).

Tujuan dari penulisan laporan ini adalah untuk mengidentifikasi dan menganalisis komponen-komponen mesin bubut roda *underfloor* untuk mengetahui komponen mana yang paling mungkin mengalami kegagalan dan penyebab kegagalan tersebut. Untuk dapat mendeteksi kerusakan atau kegagalan dapat dilakukan dengan menggunakan metode FMEA. FMEA adalah sebuah metode evaluasi kemungkinan terjadinya sebuah kegagalan dari sebuah sistem, desain, proses atau servis untuk dibuat langkah penanganannya (Santoso et al., 2021). Untuk mencari penyebab dan efek yang ditimbulkan dari kegagalan yang terjadi menggunakan FMEA adalah salah satu yang tepat dalam solusi tersebut. Hasil dari penulisan laporan ini diharapkan dapat bermanfaat dan menjadi bahan evaluasi dan pertimbangan untuk PT. Kereta Api Indonesia (Persero), terutama UPT. Depo Lokomotif Sidotopo.

1.2 Tujuan Magang

Adapun tujuan dari kegiatan magang ini sebagai berikut :

1.2.1 Secara Umum

- a. Mahasiswa dapat lebih memahami dunia industri terutama pada bidang perawatan dan pemeliharaan lokomotif kereta api.
- b. Sikap profesionalisme dan etos kerja bisa lebih dipahami dan diterapkan oleh personal dalam dunia industri.
- c. Mahasiswa bisa lebih siap menghadapi persaingan dunia kerja dengan bekal yang sudah didapatkan dari kegiatan kerja praktek atau magang.

1.2.2 Secara Khusus

- a. Memenuhi persyaratan kelulusan pada mata kuliah Praktik Kerja Lapangan dengan beban SKS yang sudah diatur oleh Program Studi S1 Teknik Mesin Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
- b. Menambah ilmu pengetahuan, ketrampilan, dan pengalaman baru mengenai pekerjaan yang dilakukan, prosedur pengujian, dan peraturan, terutama pelaksanaan perawatan dan pemeriksaan sarana lokomotif secara berkala pada ruas LosD di UPT. Depo Lokomotif Sidotopo.
- c. Mengasah pemahaman tentang SOP (Standard Operasional Prosedure) dalam pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan kerja, terutama di UPT. Depo Lokomotif Sidotopo.

1.3 Manfaat Magang

Adapun manfaat dari kegiatan magang ini sebagai berikut :

1.3.1 Bagi Mahasiswa

- a. Mahasiswa mendapatkan pengalaman kerja secara langsung pada dunia pekerjaan, terutama di UPT. Depo Lokomotif Sidotopo.
- b. Mahasiswa dapat mengasah dan melatih ketrampilan baik *soft skill* maupun *hard skill*.
- c. Mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang telah dipelajari dalam perkuliahan, sehingga dapat diterapkan langsung pada dunia pekerjaan.

1.3.2 Bagi Perusahaan

- a. Perusahaan mendapatkan tenaga manusia yang berkualitas dalam menyelesaikan pekerjaan, terutama di UPT. Depo Lokomotif Sidotopo.
- b. Perusahaan mendapatkan citra yang positif baik dari Institusi Perguruan Tinggi dan masyarakat umum untuk menjadi alternatif dalam menjalankan Praktik Industri dan produk yang diproduksi oleh perusahaan tersebut, terutama di PT. Kereta Api Indonesia (Persero).
- c. Perusahaan mendapatkan ide – ide baru dari mahasiswa yang menjalankan Praktik Industri untuk meningkatkan program yang dijalankan pada dunia pekerjaan, terutama di UPT. Depo Lokomotif Sidotopo.

1.3.3 Bagi Perguruan Tinggi

- a. Perguruan Tinggi dapat menjalin hubungan kerjasama atas dasar kepercayaan dengan PT. Kereta Api Indonesia (Persero), terutama di UPT. Depo Lokomotif Sidotopo.
- b. Sebagai referensi dalam meningkatkan pengembangan kurikulum yang sesuai dengan dunia industri dalam hal pengembangan teknologi, teori, dan praktik guna memenuhi kebutuhan dunia industri pada saat ini.

1.4 Tujuan Penulisan Topik Magang

Adapun tujuan dari penulisan topik magang sebagai berikut :

1. Mahasiswa dapat mengetahui kerusakan atau kegagalan pada mesin Underfloor Wheel Lathe Type U-2000.
2. Mahasiswa dapat mengetahui faktor penyebab terjadinya kegagalan pada mesin Underfloor Wheel Lathe Type U-2000.
3. Mahasiswa dapat mendapatkan beberapa opsi untuk mengurangi resiko kerusakan atau kegagalan pada mesin Underfloor Wheel Lathe Type U-2000.
4. Mahasiswa dapat menjaga kinerja optimal mesin Underfloor Wheel Lathe Type U-2000 melalui perawatan yang disarankan.
5. Mahasiswa dapat meminimalisir downtime tidak terencana pada mesin Underfloor Wheel Lathe Type U-2000 melalui perawatan yang disarankan.