

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam bidang transportasi kegiatan perawatan mesin merupakan salah satu usaha perbaikan yang mempunyai peranan sangat penting dalam mendukung beroperasinya suatu sistem secara lancar sesuai yang dikehendaki. Perawatan adalah suatu kombinasi dari berbagai tindakan yang dilakukan untuk menjaga suatu sistem, memperbaikinya sampai pada suatu kondisi yang dapat diterima. Perawatan dilakukan untuk mencegah kegagalan sistem maupun untuk mengembalikan fungsi sistem jika kegagalan telah terjadi. Selain itu diadakannya kegiatan perawatan ini untuk memeriksa bagian mesin-mesin agar selalu dalam keadaan siap pakai secara optimal. Rutinnya perawatan yang dilakukan pada mesin-mesin kereta api ini juga meminimalisir mencegah perbaikan masalah yang besar dan dapat menghindari kerusakan, sehingga dapat memperpanjang umur mesin tersebut. Jadi tujuan utama dari perawatan ini untuk menjagakendala mesin agar mesin dapat selalu berjalan dengan normal dan menjaga kelancaran dalam proses kegiatan operasinya.

PT Kereta Api Indonesia (Persero) atau PT KAI adalah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang menyediakan jasa angkut kereta api. Layanan yang disediakan PT Kereta Api Indonesia meliputi angkutan penumpang dan barang. Sebagai Badan Usaha Milik Negara yang memiliki jasa di bidang angkutan penumpang dan barang, PT Kereta Api Indonesia sangat memperhatikan kenyamanan bagi para penumpangnya. Salah satunya yang dilakukan adalah dengan memberikan perawatan pada lokomotif kereta api demi kenyamanan dan kelancaran disetiap perjalanan kereta api, maka terdapat depo-depo yang bertugas untuk melakukan perawatan dan perbaikan pada sarana yang dimiliki.

Depo lokomotif Sidotopo Surabaya merupakan depo lokomotif yang berada dilingkungan Daerah Operasi 8 Surabaya yang bertugas untuk melakukan perawatan lokomotif dan memperbaiki kerusakan-kerusakan yang terjadi pada 2 lokomotif. Selain lokomotif, di depo ini juga melakukan perawatan pada armada KRD lokal. Perawatan berkala pada Depo Lokomotif Sidotopo ini terdiri dari General Check Unit (GCU), perawatan 1 bulanan (P1), Perawatan 3 bulanan (P3), Perawatan 6 bulanan (P6), dan Perawatan 12 bulanan (P12). Perawatan tersebut meliputi perawatan dibagian Angin, Diesel, Elektrik, dan Mekanik, sedangkan perbaikan dilakukan pada sarana yang mengalami kerusakan saat lintas atau kerusakan diluar perawatan rutin.

Salah satu perawatan yang perlu perhatian khusus adalah traksi motor lokomotif sebagai penggerak utama kereta api. Traksi Motor merupakan komponen penting dan sensitif pada lokomotif. Fungsi Traksi Motor pada lokomotif adalah untuk menggerakkan atau memutar poros roda lokomotif agar lokomotif bergerak, serta untuk melakukan pengereman secara elektrik yang disebut Dynamic Braking. Sedikit kerusakan pada Traksi Motor berdampak pada kualitas kerja lokomotif yang berkurang bahkan bisa mengakibatkan lokomotif tidak dapat beroperasi. Untuk mencegah hal itu terjadi, perlu perhatian khusus pada saat perawatan berkala maupun perawatan pencegahan.. Dalam beberapa tahun terakhir, perawatan motor traksi telah menjadi lebih kompleks dan memerlukan pendekatan yang lebih sistematis untuk mengatasi masalah yang timbul. Salah satu pendekatan yang telah digunakan dalam perawatan motor traksi adalah metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA).

FMEA adalah suatu metode analisis yang digunakan untuk menentukan potensi kegagalan dan efeknya pada sistem produksi (Zamri, dkk, 2020). Dengan menggunakan FMEA, perawatan motor traksi dapat dilakukan secara lebih efektif dan efisien. FMEA membantu dalam identifikasi mode kegagalan potensial dan efeknya, serta dalam menentukan prioritas perbaikan yang diperlukan. Dengan demikian, FMEA dapat membantu dalam mengurangi biaya perawatan dan meningkatkan kinerja motor traksi. Dalam analisis risiko metode yang digunakan yaitu metode Failure Mode Effect Analysis (FMEA), yang

merupakan metode untuk menilai dampak dari setiap kemungkinan terjadinya kegagalan atau kerusakan pada komponen peralatan dengan cara menjabarkan keseluruhan kegagalan (yang biasanya lebih dari satu) kemudian secara sistematis diurutkan dalam tingkat level kegagalan (Irfian D.S., dkk, 2019).

1.2 Tujuan Magang

Adapun tujuan dari kegiatan magang ini sebagai berikut :

1. Secara Umum
 - a. Mahasiswa dapat lebih memahami dunia industri terutama pada bidang perawatan dan lain-lain.
 - b. Sikap profesionalisme dan etos kerja bisa lebih dipahamkan 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.
 - d. Mahasiswa dapat memahami prinsip kerja yang diterapkan industri.
2. Secara Khusus
 - a. Memenuhi persyaratan kelulusan pada mata kuliah Praktik Industri dengan beban SKS yang sudah diatur oleh Program Studi S1 Teknik Mesin Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
 - b. Memaksimalkan kemampuan dalam berkomunikasi dan bekerja sama dengan Kepala, Pengawas, dan Staff Pelaksana di dunia industri terutama di UPT. Depo Lokomotif Sidotopo.
 - c. Menambah ilmu pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman baru mengenai pekerjaan yang dilakukan, prosedur pengerjaan, dan peraturan, terutama pelaksanaan perawatan dan pemeriksaan sarana lokomotif secara berkala pada ruas Losd di UPT. Depo Lokomotif Sidotopo.
 - d. Mengasah pemahaman tentang SOP (Standard Operasional Procedure) dalam pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja, terutama di Depo Lokomotif Sidotopo.

1.3 Manfaat Magang

Adapun manfaat dari kegiatan magang ini sebagai berikut :

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
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.
3. Manfaat 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 traksi motor pada lokomotif
2. Mahasiswa dapat mendapatkan beberapa opsi untuk mengurangi resiko kerusakan atau kegagalan pada traksi motor lokomotif
3. Mahasiswa dapat mengevaluasi tingkat resiko dari setiap kegagalan berdasarkan tingkat keparahan (*severity*), frekuensi kejadian (*occurance*), dan kemampuan deteksi (*detection*)