

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan akan tenaga kerja yang memiliki keterampilan praktis semakin meningkat di industri yang terus berkembang. Perguruan tinggi, sebagai institusi pendidikan, bertanggung jawab untuk mempersiapkan mahasiswa/i untuk menghadapi dunia kerja. Oleh karena itu, salah satu pilihan strategis adalah program Kerja Praktik (KP). Melalui KP, mahasiswa/i dapat memperoleh pengalaman langsung dalam dunia industri, memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang lingkungan kerja, dan memperoleh keterampilan yang relevan dengan bidang studi mereka.

Di sisi akademik, KP berperan dalam memperkuat keterkaitan perguruan tinggi dalam menghubungkan dengan dunia bisnis. Ini memungkinkan perguruan tinggi untuk mengevaluasi sejauh mana kurikulum yang diajarkan sesuai dengan kebutuhan industri dan menyesuaikan metode pembelajaran agar lebih praktis. Ini sejalan dengan upaya untuk menghasilkan lulusan yang tidak hanya memiliki kompetensi akademik tetapi juga memiliki keterampilan praktis yang dibutuhkan dalam kehidupan kerja.

PT. Mega Power Makmur Tbk adalah perusahaan yang bergerak di bidang penyediaan energi listrik dengan mengoperasikan beberapa unit mesin generator, salah satunya mesin generator *Komatsu EGS 1200*. Mesin ini dirancang untuk memberikan suplai listrik dengan kapasitas besar sehingga sangat berperan dalam menjaga kontinuitas pasokan daya. Namun, untuk menjaga agar mesin generator selalu dalam kondisi optimal, diperlukan kegiatan perawatan berkala (*preventive maintenance*) sesuai standar operasional.

Salah satu permasalahan yang sering ditemui di lapangan adalah penurunan performa mesin akibat kualitas pelumasan yang tidak optimal. Hal ini biasanya disebabkan oleh filter oli yang tidak diganti tepat waktu sehingga kemampuan menyaring kotoran menurun. Filter oli yang kotor dapat menyebabkan aliran oli terhambat, tekanan oli turun, dan pelumasan tidak berjalan maksimal. Akibatnya, komponen mesin seperti *piston*, *silinder*, dan *crankshaft* berpotensi mengalami keausan lebih cepat.

Di PT. Mega Power Makmur Tbk sendiri, pernah ditemukan beberapa kasus dimana mesin generator mengalami indikasi tekanan oli rendah pada saat pengoperasian. Setelah dilakukan pemeriksaan, diketahui bahwa kondisi tersebut disebabkan oleh filter oli yang tersumbat akibat pemakaian melebihi batas waktu pergantian. Jika hal ini dibiarkan berlanjut, maka dapat menyebabkan kerusakan mesin yang serius, downtime operasional, serta meningkatnya biaya perbaikan.

Untuk mencegah terjadinya kerusakan lebih lanjut, perusahaan menerapkan prosedur perawatan berkala dengan fokus pada pergantian filter oli sesuai interval yang telah ditetapkan. Prosedur ini bertujuan untuk memastikan oli selalu bersih, sirkulasi pelumasan optimal, dan kinerja mesin tetap andal.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian diatas, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

- 1.1 Bagaimana kondisi dan permasalahan filter oli pada mesin generator di PT. Mega Power Makmur Tbk?
- 1.2 Bagaimana prosedur pelaksanaan perawatan berkala pergantian filter oli yang sesuai standar operasional?
- 1.3 Bagaimana pengaruh pergantian filter oli secara berkala terhadap kinerja dan keandalan mesin generator.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari pelaksanaan kerja praktek ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui dan menganalisis kondisi serta permasalahan yang terjadi pada sistem filter oli mesin generator *Komatsu EGS 1200* di PT. Mega Power Makmur Tbk, termasuk faktor-faktor yang menyebabkan penurunan kinerja filtrasi dan potensi dampaknya terhadap sistem pelumasan mesin.
2. Untuk mengkaji dan menyusun prosedur pelaksanaan perawatan berkala pergantian filter oli yang sesuai dengan standar operasional (SOP) dan rekomendasi pabrikan, sehingga kegiatan perawatan dapat dilakukan secara efektif dan konsisten.
3. Untuk mengevaluasi pengaruh pergantian filter oli secara berkala terhadap kinerja dan keandalan mesin generator, dengan tujuan mengetahui sejauh mana perawatan terjadwal dapat meningkatkan efisiensi, menurunkan tingkat keausan komponen, serta memperpanjang umur pakai mesin.

Pelaksanaan kerja praktek ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Memberikan pengalaman langsung dalam menerapkan ilmu Teknik Mesin Produksi dan Perawatan, khususnya pada kegiatan perawatan dan penggantian filter oli mesin generator, serta meningkatkan kemampuan analisis dan keterampilan kerja di bidang pemeliharaan mesin.
2. Menjadi bahan evaluasi untuk meningkatkan efektivitas pelaksanaan perawatan mesin, khususnya dalam penjadwalan dan pelaksanaan penggantian filter oli agar kinerja dan keandalan generator tetap optimal.
3. Menjadi referensi dan bahan pertimbangan dalam pengembangan kurikulum agar lebih relevan dengan kebutuhan industri, khususnya di bidang perawatan mesin pembangkit listrik.

1.4 Ruang Lingkup Pembahasan

Ruang lingkup pembahasan dalam laporan kerja praktek ini difokuskan pada kegiatan perawatan berkala berupa penggantian filter oli pada mesin generator *Komatsu EGS 1200* yang beroperasi di PT. Mega Power Makmur Tbk. Fokus utama diarahkan pada kajian mengenai kondisi filter oli sebelum diganti, tahapan teknis prosedur penggantian, hingga evaluasi hasil perawatan terhadap kinerja mesin. Proses ini dilaksanakan sesuai dengan standar operasional perusahaan, sehingga pembahasan juga menyinggung aturan dan interval waktu yang diterapkan dalam preventive maintenance di lingkungan PT. Mega Power Makmur Tbk.

Selain itu, ruang lingkup laporan mencakup pengamatan langsung di lapangan selama periode kerja praktek, yaitu mulai dari persiapan alat dan bahan, pelaksanaan prosedur penggantian filter oli, hingga tahap pemeriksaan pasca-penggantian. Penulis juga membatasi pembahasan pada aspek yang berkaitan dengan sistem pelumasan mesin, khususnya peran filter oli sebagai komponen penyaring kotoran dalam menjaga kualitas oli. Komponen lain pada mesin generator, seperti sistem pendinginan, sistem bahan bakar, maupun sistem kelistrikan, tidak dibahas secara mendalam karena berada di luar fokus kerja praktek.

1.5 Sistematik Penulisan

Sistematika dari penelitian ini adalah untuk menjelaskan secara ringkas dari bagian per bagian pada laporan penelitian yang disusun sebagai berikut :

BAB 1 : PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan latar belakang magang, Perumusan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB 2 : GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Bab ini menjelaskan tentang sejarah singkat perusahaan, struktur organisasi, hak dan wewenang, lokasi perusahaan, Kesehatan dan keselamatan kerja (K3), dan Etika Profesi.

BAB 3 : HASIL KEGIATAN MAGANG

Bab ini menjelaskan tentang bidang kegiatan, kontribusi, dan korelasi kegiatan KP dengan mata kuliah.

BAB 4 : STUDI KASUS DI INDUSTRI

Bab ini menjelaskan latar belakang unit/mesin, permasalahan unit/mesin, dan cara mengatasi atau perbaikan unit/mesin.

BAB 5 : PENUTUP

Bab ini merupakan tujuan dari penelitian yang telah dilakukan yang menjelaskan tentang kesimpulan dari hasil laporan magang dan saran dari kerja praktek (KP).

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN