

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan IPTEK merupakan bagian penting dalam sejarah peradaban manusia. Kajian IPTEK seringkali menyertakan interaksinya dengan masyarakat dan saat ini IPTEK menjadi bagian penting dalam kemajuan dunia. Diera saat ini Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) berkembang secara pesat, sehingga menciptakan persaingan global dan menuntut para lulusan perguruan tinggi agar tidak hanya menguasai kemampuan teori yang diajarkan di perkuliahan saja, namun juga diharuskan dapat menerapkan ilmu secara praktis dan kompetensi kerja yang relevan dalam bidang keilmuannya. Sebagai bentuk implementasi pendidikan yang mengarah pada dunia kerja, maka kegiatan magang ini merupakan solusi bagi perguruan tinggi untuk mengasah keterampilan dan keahlian mahasiswa agar menciptakan lulusan yang siap terjun didunia kerja.

Magang adalah suatu kegiatan mandiri yang wajib dilakukan oleh mahasiswa dengan cara terjun langsung ke suatu instansi pemerintah atau perusahaan swasta, agar ilmu yang diperoleh mahasiswa selama pendidikan dapat dipergunakan untuk diterapkan dalam menyelesaikan pekerjaan di tempat mahasiswa melaksanakan magang. Magang juga merupakan salah satu cara untuk meningkatkan pengalaman kerja mahasiswa di lingkungan kerja sebuah perusahaan atau industri yang sesuai dengan bidang yang dipelajari. Kegiatan magang ini dipandang sangat penting bagi pendidikan yang dilaksanakan oleh mahasiswa Politeknik Negeri Jember semester VII, oleh karena itu kegiatan magang ini harus dilaksanakan oleh mahasiswa untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan.

PT. PLN Nusantara Power UP Paiton Unit 9 merupakan salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak dibidang pembangkit tenaga listrik yang terletak di Desa Binor Kecamatan Paiton, Kabupaten Probolinggo, Jawa Timur. PT. PLN Nusantara Power UP Paiton Unit 9 merupakan pembangkit listrik yang memanfaatkan tenaga uap (PLTU) yang bertugas melayani persediaan kebutuhan listrik masyarakat khususnya wilayah Jawa dan Bali. Proses

pembangkitan listrik di PLTU paiton menggunakan bahan bakar batu bara yang berfungsi untuk memanaskan air menjadi uap yang digunakan untuk menggerakkan turbin. Turbin dapat berputar akibat tekanan dari uap panas yang disempatkan melalui bilah – bilah turbin dan putaran turbin berfungsi untuk memutar generator. Sebelum batu bara diproses menjadi bahan bakar, batu bara dipindahkan dari tongkang menuju tempat penyimpanan atau stockpile, dimana distockpile ini membutuhkan alat berat untuk merapikan dan meratakan batu bara yang diturunkan dari *Conveyor*. Salah satu alat berat yang diperlukan untuk merapikan batu bara distockpile yaitu menggunakan alat berat *Dozer*. Di PT PLN Nusantara Power UP Paiton unit 9 terdapat empat jenis alat berat *Dozer* dengan merek yang berbeda yaitu *Bulldozer* Dressta TD 40-E sebanyak satu unit, *Bulldozer* CAT D9R sebanyak satu unit, dan *Bulldozer* CAT D8R sebanyak satu unit.

Selama melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di PT PLN Nusantara Power UP Paiton Unit 9 kerusakan yang dijumpai pada *Dozer* yang menyebabkan kendaraan tidak dapat beroperasi yaitu pada komponen *Final drive*. *Final drive* merupakan penggerak akhir menuju track, yang terdiri dari empat komponen utama yaitu *Bull gear*, *Ring Gear Hub*, *Planetary Gear* dan *Sun Gear*. Prinsip kerja *Final Drive* berfungsi untuk mereduksi putaran dan meningkatkan torsi unit, dimana terdapat pengurangan kecepatan putar dan penambahan torsi dengan cara memanfaatkan perbedaan jumlah gigi pada roda gigi. Salah satu *Dozer* yang mengalami kerusakan di PT PLN Nusantara Power UP Paiton Unit 9 yaitu pada *Dozer* Dressta TD 40-E. Dilihat dari kondisi kerjanya *Dozer* Dressta TD 40-E ini beroperasi dimedan yang sangat berat, sehingga pada komponen *Final Drive* terjadi kegagalan bending pada material akibat tidak mampu menahan beban kejut yang sangat besar saat kendaraan dioperasikan. Mengingat pentingnya komponen *Final Drive* pada unit *Dozer* Dressta TD 40-E, maka penulis mengangkat judul “Analisis Kerusakan dan Perbaikan Pada Komponen *Final Drive Dozer* Dressta TD 40-E Di PT PLN Nusantara Power UP Paiton Unit 9”.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum Magang

Adapun tujuan umum magang adalah sebagai berikut:

1. Sebagai sarana untuk mengimplementasikan ilmu akademis diperkuliahan dalam bentuk kegiatan-kegiatan perindustrian yang sesuai dengan disiplin ilmu Teknik
2. Memberikan pengetahuan, keterampilan dan pengalaman kerja bagi mahasiswa mengenai kegiatan perusahaan yang dijadikan tempat magang.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang

Adapun tujuan khusus magang adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis kerusakan bagian *Final Drive Dozer* Dressta TD 40-E.
2. Mempelajari dan mengidentifikasi langkah - langkah perbaikan dan perawatan *Final Drive Dozer* Dressta TD 40-E.

1.2.3 Manfaat Magang

Adapun mnfaat dari kegiatan magang adalah sebagai berikut:

1. Bagi mahasiswa
 - a. Mahasiswa dapat menerapkan ilmu yang diperoleh di perkuliahan langsung di lapangan, sehingga mahasiswa mengetahui perbandingan antara teori diperkuliahan dengan kenyataan di lapangan.
 - b. Meningkatkan kemampuan, kreatifitas dan keterampilan mahasiswa khususnya di bidang alat berat.
 - c. Menambah pengetahuan, wawasan dan pengalaman sebagai bekal sebelum terjun ke dunia kerja.
2. Bagi Politeknik Negeri Jember
 - a. Mencetak generasi mahasiswa Politeknik Negeri Jember yang memiliki sikap disiplin, jujur, terampil dan profesional dalam melaksanakan tugas.
 - b. Memperkenalkan jurusan Teknik Program Studi Mesin Otomotif kepada PT. PLN Nusantara Power UP Paiton unit 9 yang membutuhkan tenaga kerja lulusan dari Politeknik Negeri Jember.
3. Bagi PT PLN Nusantara Power Paiton Unit 9
 - a. Sarana untuk menjalin hubungan kerja antara PT PLN Nusantara Power

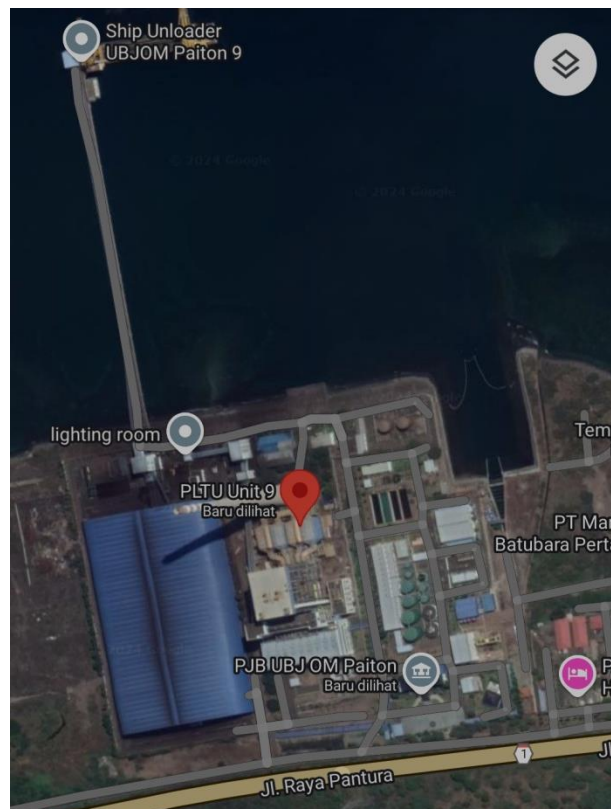
UP Paiton Unit 9 dan Politeknik Negeri Jember.

- b. Memanfaatkan sumber daya manusia yang potensial.
- c. Membantu teknisi yang bekerja di lapangan bidang alat berat.

1.3 Lokasi dan Waktu Magang

1.3.1 Lokasi

Lokasi Magang yang telah dilaksanakan bertempat di PT PLN Nusantara Power UP Paiton Unit 9 di Jalan Raya Surabaya-Situbondo KM 141 Desa Binor Kecamatan Paiton Kabupaten Probolinggo. Adapun lokasi PT PLN Nusantara Power UP Paiton Unit 9 ini dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1. 1 lokasi PT PLN Nusantara Power UP Paiton Unit 9

1.3.2 Jadwal

Jadwal Pelaksanaan magang dimulai tanggal 22 Juli 2024 sampai dengan tanggal 22 November 2024 dengan jadwal sebagai berikut: Hari Kerja: Senin sampai dengan Jum'at Jam kerja: 07.30 WIB sampai 16.00 WIB, Jam istirahat

hari Senin sampai Kamis Jam: 11.30 WIB sampai 13.00 WIB dan Hari Jum'at Jam: 11.00 WIB sampai 13.00 WIB.

1.4 Metode Pelaksanaan Magang

Pada saat pelaksanaan magang, mahasiswa dianjurkan mengambil langkah yang tepat, sehingga kegiatan magang nantinya dapat dilaksanakan secara maksimal. Adapun langkah – langkah yang dapat di ambil meliputi:

1. Studi Pustaka adalah kegiatan awal dengan mempelajari referensi materi dari bacaan buku-buku yang terdapat didalam perpustakaan PT PLN Nusantara Power Up Paiton maupun dari jurnal terkait yang berhubungan dengan permasalahan yang terjadi ditempat magang sebagai obyek laporan Praktek Kerja Lapang.
2. Studi Lapang adalah pengalaman saat melaksanakan Praktek Kerja Lapang berupa dokumentasi serta bimbingan dari pembimbing lapang.
3. Observasi adalah kegiatan untuk mengamati secara langsung suatu permasalahan yang terjadi dilapangan, sekaligus mengumpulkan data untuk diproses dan dianalisa.
4. Bimbingan adalah suatu metode diskusi bersama pembimbing lapangan dan dosen pembimbing magang.