

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesatnya perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) serta terciptanya persaingan global menuntut para lulusan perguruan tinggi memiliki keterampilan yang tidak hanya berbentuk teori yang diajarkan pada bangku kuliah, namun juga pemahaman ilmu secara praktis dan kompetensi kerja yang relevan dengan bidang keilmuannya. Sebagai bentuk implementasi Pendidikan yang mengarah pada dunia kerja, maka kegiatan kerja lapang merupakan Solusi bagi perguruan tinggi untuk membantu mahasiswa mengasah keterampilan dan keahlian dalam bidang Mesin 2 yang mencakup Maintenance alat berat, Coal Handling dan Ash Handling.

Mesin otomotif merupakan salah satu program studi di Politeknik Negeri Jember yang secara khusus mempelajari bidang perancangan, perawatan, dan perbaikan kendaraan. Dalam program studi ini, mahasiswa mempelajari bagaimana sistem cara kerja mesin, transmisi, kelistrikan, hingga sistem kontrol kendaraan bekerja, serta bagaimana melakukan analisis, perawatan, dan perbaikan agar kendaraan dapat berfungsi secara optimal.

Praktik Kerja ini dilakukan agar ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang mesin semakin luas karena tidak semua hal atau alat dipelajari dalam perkuliahan. Dalam perkuliahan tentang cara kerja mesin masih bersifat teoritik. Dengan adanya Praktik Kerja lapangan ini, maka penulis akan memanfaatkan untuk mempelajari, mendalami pengetahuan tentang sistem perawatan dan teknologi peralatan pembangkitan Listrik berdasarkan pendekatan praktis dilapangan dalam bentuk kegiatan kerja.

Saat ini di Indonesia terdapat sekitar 37 unit Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) yang memanfaatkan batu bara sebagai bahan bakar. PLTU 1 Jawa Tengah atau yang lebih dikenal dengan PLTU Rembang merupakan salah satu dari sekian banyak PLTU di Pulau Jawa yang berada di Jalan Raya Semarang–Surabaya KM 130 Desa Leran dan Desa Trahan, Kecamatan Sluke, Kabupaten Rembang. PLTU ini memiliki dua unit pembangkit dengan kapasitas masing-masing unit sebesar 315 MW dan kapasitas listrik total tenaga listrik yang dihasilkan adalah 630 MW. Energi listrik yang dihasilkan PLTU Rembang nantinya disalurkan melalui Saluran

Udara Tegangan Tinggi (SUTT) 150 kV ke Gardu Induk Rembang dan Gardu Induk 150 kV Pati.

PLTU Rembang di dalamnya terdapat komponen-komponen vital di antaranya adalah turbin uap, boiler, dan generator. Dalam pengoperasian sistem pembangkit dan maintenance peralatan yang ada dalam pembangkitan, PLTU Rembang ini termasuk modern dikarenakan sudah menggunakan komputerisasi dalam sistem operasinya. Serta dilengkapi sistem proteksi yang canggih untuk melindungi komponen vital dari PLTU untuk meminimalisir kerugian-kerugian yang mungkin terjadi. Selain itu, dalam mendukung operasionalnya, PLTU Rembang juga memanfaatkan **alat berat** seperti excavator, bulldozer, dan loader sebagai penunjang utama, khususnya untuk aktivitas bongkar muat serta pengolahan batu bara sebagai bahan bakar utama.

Berdasarkan uraian di atas, penulis mengusulka *Preventive Maintenance* pada Caterpillar Bulldozer di PT PLN Nusantara Power UP Rembang. Melalui kegiatan magang ini, diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih dalam mengenai ilmu tentang maintenance yang telah di peroleh di dunia industri.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Adapun Tujuan pelaksanaan kerja praktik di PT PLN NUSANTARA Power UP Rembang dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu tujuan umum dan tujuan khusus seperti berikut :

1.2.1 Tujuan Umum Magang Mahasiswa

Tujuan Umum Magang Antara Lain:

1. Meningkatkan wawasan, pengetahuan serta pemahaman mahasiswa terhadap kegiatan di Perusahaan yang relevan dengan bidang keilmuannya.
2. Melatih mahasiswa agar lebih kritis terhadap perbedaan ilmu yang dipelajari diperguruan tinggi dan penerapan dalam ilmu kerja.
3. Memahami dan mengerti secara langsung penerapan keilmuan dibidang Mesin 2 yang mendukung bekerjanya Pembangkit Listrik Tenaga Uap PT PLN Nusantara Power UP Rembang.
4. Mahasiswa mampu berfikir kritis saat melaksanakan pekerjaan praktis dilapangan serta mampu menganggulangi resiko-resiko kegagalan pada suatu komponen alat berat.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang

Tujuan khusus Magang mahasiswa antara lain:

1. Mengetahui cara kerja sistem alat berat dan mendeteksi terjadinya kerusakan.
2. Mengetahui tindakan saat terjadinya kerusakan untuk pencegahan kerusakan berlebih pada alat berat.

1.2.3 Manfaat Magang

Manfaat dari kegiatan Magang antara lain:

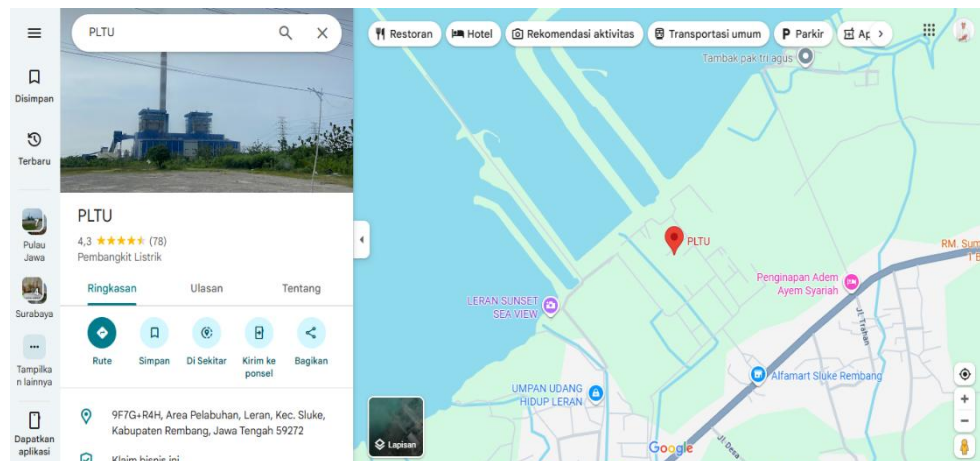
1. Bagi Perguruan tinggi menjalin hubungan dan kerjasama antara Politeknik Negeri Jember dengan perusahaan yang bersangkutan.
2. Bagi Mahasiswa membentuk pola pikir agar terkonstruksi baik serta memberikan pengalaman kerja dalam dunia industri.
3. Meningkatkan pengetahuan dan pengalaman dalam memasuki dunia kerja yang sesungguhnya.
4. Sebagai media pembelajaran bagi mahasiswa untuk mengetahui implementasi dari setiap ilmu yang di ajari di kampus.

1.3 Lokasi dan Waktu

Adapun lokasi dan waktu pelaksanaan kegiatan Magang sebagai berikut:

1.3.1 Lokasi Magang

PLTU Jawa Tengah, Rembang dibangun di atas lahan seluas 54,96 Ha, berada di Desa Leran dan Desa Trahan, Kecamatan Sluke, Kabupaten Rembang. Lokasi PLTU berjarak 130 KM dari Semarang ke arah timur dan sekitar 600 meter dari jalan utama pantai utara (Pantura) Jawa Tengah bagian Timur. Proyek PLTU Jawa Tengah, Rembang memiliki dua unit pembangkit dengan kapasitas masing-masing unit sebesar 315 MW dan kapasitas total tenaga yang dihasilkan adalah 630 MW. Energi listrik yang dihasilkan PLTU Rembang nantinya disalurkan melalui saluran udara tegangan tinggi (SUTT) 150 KV ke gardu induk 150 KV Rembang dan 150 KV Pati. Lokasi di Jalan Raya Semarang–Surabaya KM 130 Desa Leran dan Desa Trahan, Kecamatan Sluke, Kabupaten Rembang. Seperti pada gambar 1.1 dibawah ini.



Gambar 1.1 Peta Lokasi Magang

(Sumber: Google Maps)

1.3.2 Waktu

Kegiatan magang di PT. PLN Nusantara Power UP Rembang Jawa Tengah dilaksanakan pada 4 Agustus 2025 s/d 12 Desember 2025. PT. PLN Nusantara Power UP Rembang Jawa Tengah memiliki 8 jam kerja yang dapat dilihat pada tabel 1.1 Tabel 1. 1 Waktu Kerja Harian

Hari	Jan Kerja	Jam Istirahat
Senin - Kamis	7.30 – 16.00	11.30 – 13.00
Jum'at	7.30 – 16.00	11.00 – 13.00
Sabtu	Libur	Libur
Minggu	Libur	Libur

Namun untuk pekerjaan *plant operation* yang harus menjaga operasional pembangkit listrik selama 24 jam non-stop, karyawan dibagi menjadi 3 shift perharinya yang dapat dilihat pada tabel 1.2

Tabel 1. 2 Waktu Shift Harian

Shift	Jam Kerja
Shift 1	7.00 – 14.00
Shift 2	14.00 – 22.00
Shift 3	22.00 – 07.00

1.4 Metode Pelaksanaan

Dalam penyusunan laporan Magang, penulis memperoleh data yang diperlukan menggunakan metode sebagai berikut:

a. Studi literatur

Metode ini dilakukan dengan mempelajari literatur dari buku maupun jurnal yang relevan sesuai topik yang berkaitan dengan Mesin 2 yang mencakup Maintenance alat berat, Coal Handling dan Ash Handling serta mempelajari manual book PLTU untuk mendapatkan informasi yang lebih spesifik.

b. Observasi

Melakukan kunjungan lapang dan pengamatan pada objek penelitian secara langsung di lapangan dengan didampingi oleh pembimbing lapang.

c. Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data kualitatif maupun kuantitatif yang dibutuhkan dengan cara diskusi dengan supervisor dan staff dari divisi Mesin 2.