

# BAB 1 PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Energi listrik menjadi salah satu kebutuhan pokok dalam kehidupan manusia *modern*. Hampir seluruh kegiatan, baik di sektor industri, perkantoran, maupun rumah tangga, sangat bergantung pada pasokan energi listrik yang stabil dan berkelanjutan. Dengan meningkatnya kebutuhan energi akibat pertumbuhan penduduk dan perkembangan industri, maka diperlukan sistem pembangkit yang mampu menghasilkan energi dalam jumlah besar (Susandari, 2021).

Salah satu jenis pembangkit listrik yang paling banyak di manfaatkan di Indonesia adalah Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU). PLTU bekerja dengan memanfaatkan energi panas dari proses pembakaran bahan bakar, umumnya batu bara , untuk menghasilkan uap bertekanan tinggi. Uap tersebut kemudian digunakan untuk mengerakkan turbin yang terhubung dengan generator guna menghasilkan energi listrik. PT. PLN Nusantara Power adalah salah satu perusahaan yang bergerak dibidang pembangkit tenaga listrik yang berada di Desa Binor Kecamatan Paiton, Kabupaten Probolinggo, Jawa Timur. PT PLN Nusantara Power yaitu badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang menyediakan kebutuhan listrik masyarakat. PT. PLN Nusantara Power sebagai perusahaan yang sangat penting dalam menyediakan kebutuhan energi listrik yang mampu bersaing dengan berbagai perusahaan industri pembangkit listrik lain baik dalam negeri atau luar negeri.

Untuk magang ini, saya melaksanakan di PT. PLN Nusantara Power Unit 9 selama 4 bulan. Dimana saya di tempatkan di bagian *Coal Handling* di *Workshop* Mesin 2, yang mana dalam Pembangkit Listrik Tenaga Uap berkaitan erat dengan *Coal Handling* yang berfungsi sebagai sarana penunjang *operation*. Komponen yang dipelihara *Coal Handling* pada *Workshop* Mesin 2 yaitu *Ship Unloader*, *Belt konveyor*, *Stockpile*, *Magnetic Seperator*. Maka materi yang diambil ini relevan dengan bidang yang saya ambil saat ini.

Terdapat beberapa bagian dalam *Coal Handling* yang saya ambil materi salah satunya “Analisis Keausan dengan metode ketahanan abrasi pada *Rubber Skirt* Bahan *Polyurethane* sebagai penahan tumpahan batubara di PT. PLN Nusantara Power Paiton Unit 9.”.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

### **1.2.1 Tujuan Umum Magang Mahasiswa**

1. Mahasiswa memperoleh pengetahuan mengenai lingkungan kerja dan susunan organisasi PLN NP Paiton Unit 9.
2. Mahasiswa dapat menambah pemahaman dan pengetahuannya mengenai pekerjaan *Coal Handling* yang ada pada PT. PLN Nusantara Power Paiton Unit 9.

### **1.2.2 Tujuan Khusus Magang Mahasiswa**

1. Mempelajari dan memahami jenis bahan pada *Rubber Skirt*.
2. Mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan keausan *Rubber Skirt* berbahan *Polyurethane*.
3. Melakukan analisis penyebab keausan *Rubber skirt* menggunakan metode *Fishbone Diagram* ( diagram sebab-akibat).

### **1.2.3 Manfaat**

#### **A. Bagi mahasiswa**

1. Mahasiswa mampu mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan ke dalam kegiatan nyata, sehingga dapat memahami perbedaan antara teori bangku kuliah dan praktik di dunia kerja.
2. Sebagai media untuk mengenal lebih jauh instansi Politeknik khususnya Jurusan Teknik Mesin Otomotif kepada badan usaha perusahaan yang membutuhkan lulusan yang dihasilkan oleh politeknik.

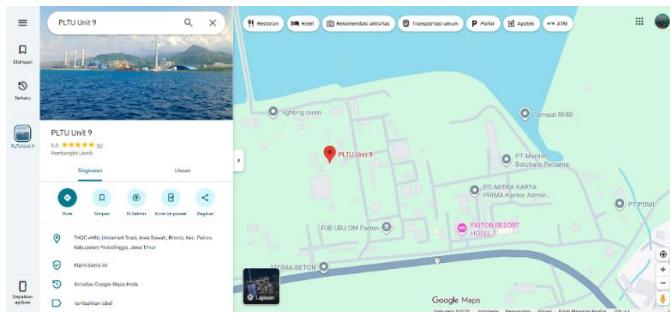
#### **B. Bagi Politeknik Negeri Jember**

1. Menghasilkan mahasiswa Politeknik Negeri Jember Menjadi disiplin, jujur, terampil dan profesional dalam menjalankan tugas.

2. Memgenalkan Jurusan Teknik Program Studi Mesin Otomotif kepada PT. PLN Nusantara Power Paiton Unit 9 yang membutuhkan tenaga kerja lulusan dari Politeknik Negeri Jember.
- C. Bagi PT. PLN Nusantara Power Paiton Unit 9
1. Memberikan masukan berupa hasil analisis faktor penyebab keausan *Rubber Skirt* sebagai bahan evaluasi sistem pemeliharaan.
  2. Menjadi referensi tambahan dalam penyusunan strategi peningkatan keandalan peralatan di *Coal Handling System*.

### 1.3 Lokasi dan Waktu

#### 1.3.1 Lokasi



Gambar 1. 1 Peta Lokasi PT. PLN NP Paiton Unit 9

Sumber : *Google Maps*

Lokasi magang dilaksanakan di PT. PLN NP Paiton Unit 9, yang merupakan salah satu unit pembangkit listrik tenaga uap terbesar di Indonesia dan berada di bawah pengelolaan PT PJB (Pembangkitan Jawa-Bali). PT. PLN NP Paiton berlokasi di Desa Binor, Kecamatan Paiton, Kabupaten Probolinggo, Provinsi Jawa Timur, tepatnya di kawasan pesisir utara Pulau Jawa. Area pembangkit ini memiliki beberapa unit dengan kapasitas besar yang berperan penting dalam menyuplai kebutuhan listrik ke sistem Jawa-Bali.

#### 1.3.2 Waktu

Kegiatan magang di PT. PLN NP Paiton Unit 9 dilaksanakan pada 1 Agustus 2025 s/d 26 Desember 2025. PT. PLN NP Paiton Unit 9 memiliki 8 jam kerja yang dapat di lihat di tabel 1.1.

Tabel 1. 1 Waktu Kerja Harian

| Hari           | Jam Kerja    | Jam Istirahat |
|----------------|--------------|---------------|
| Senin - Kamis  | 7.00 – 16.00 | 11.30 – 13.00 |
| Jumat          | 7.00 – 16.00 | 11.00 – 13.00 |
| Sabtu - Minggu | Libur        | Libur         |

#### 1.4 Metode pelaksanaan

Magang di PLTU Paiton Unit 9 dilakukan dengan menentukan sesuatu yang dituju supaya mahasiswa memperoleh pengalaman dan pengetahuan yang maksimal. Adapun tahapan metode pelaksanaan meliputi:

##### 1. Studi Pustaka

Mahasiswa dapat mempelajari materi yang berkaitan dengan permasalahan sebagai tujuan Magang dan sebagai referensi bacaan buku-buku yang terdapat dalam perpustakaan PT. PLN Nusantara Power Paiton Unit 9 maupun dari jurnal yang terkait.

##### 2. Studi Lapangan

Mahasiswa melaksanakan Praktek Kerja Lapangan Berupa dokumentasi serta bimbingan dari pembimbing lapang.

##### 3. Observasi

Mahasiswa melakukan pengamatan langsung untuk memperoleh mengumpulkan data untuk diproses dan dianalisa.

##### 4. Diskusi dan Konsultasi dengan Pembimbing

Mahasiswa secara berkala melakukan diskusi dengan pembimbing lapangan maupun teknisi untuk memperdalam pemahaman tentang sistem, troubleshooting, serta prosedur kerja yang diterapkan di PT. PLN Nusantara Power Paiton Unit 9.

##### 5. Penyusunan Laporan Hasil Magang

Mahasiswa menyusun laporan yang berisi rangkuman kegiatan, hasil pengamatan, analisis permasalahan, serta solusi atau rekomendasi yang dapat diterapkan di lapangan.