

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang semakin pesat di era modern saat ini telah mendorong terciptanya persaingan global di berbagai bidang. Dunia industri dituntut untuk terus melakukan inovasi serta meningkatkan kualitas layanan maupun produk agar mampu bertahan dalam kompetisi. Kondisi tersebut menjadikan kebutuhan tenaga kerja tidak hanya sebatas penguasaan teori, tetapi juga keterampilan praktis yang dapat diterapkan langsung di lapangan (Gulo, 2021).

Perguruan tinggi memiliki peran penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas dan siap menghadapi tantangan dunia kerja. Oleh sebab itu, mahasiswa perlu mendapatkan kesempatan untuk menerapkan ilmu yang telah dipelajari selama perkuliahan ke dalam praktik nyata. Salah satu program yang mendukung hal tersebut adalah kegiatan magang (Abdillah, 2024). Melalui magang, mahasiswa dapat memperoleh pengalaman profesional, memahami sistem kerja di industri, serta memperluas wawasan tentang penerapan keilmuan. Selain itu, magang juga memberikan ruang bagi mahasiswa untuk menemukan permasalahan yang terjadi secara langsung di perusahaan sekaligus melatih kemampuan dalam memberikan solusi (Yusuf *et al.*, 2025). Program ini menjadi bagian penting dari proses pembelajaran di Politeknik Negeri Jember semester VII karena juga menjadi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi.

PT PLN Nusantara Power UP Paiton merupakan salah satu perusahaan milik negara (BUMN) yang bergerak di bidang pembangkitan tenaga listrik dan memiliki peran strategis dalam mendukung ketersediaan energi nasional. Perusahaan ini berlokasi di Desa Binor, Kecamatan Paiton, Kabupaten Probolinggo, Jawa Timur. PLN Nusantara Power UP Paiton mengoperasikan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) dengan memanfaatkan batu bara sebagai bahan bakar utama. Batubara digunakan untuk memanaskan air hingga menjadi uap bertekanan tinggi yang kemudian menggerakkan turbin. Putaran turbin tersebut diteruskan untuk memutar

generator sehingga dapat menghasilkan energi listrik yang disalurkan ke wilayah Jawa dan Bali. Dalam mendukung proses operasional, khususnya pengelolaan batu bara di area stockpile, perusahaan menggunakan berbagai unit alat berat, salah satunya excavator untuk kegiatan pemindahan dan pemadaman batu bara di area stockpile.

Kinerja excavator sangat dipengaruhi oleh sistem pendingin mesin, yaitu radiator, yang berfungsi menjaga suhu mesin agar tetap stabil. Salah satu permasalahan yang kerap terjadi adalah kebocoran pada saluran radiator. Kondisi ini dapat menyebabkan mesin mengalami panas berlebih (overheat), menurunkan performa kerja alat, bahkan meningkatkan risiko kerusakan komponen yang lebih parah. Dampak tersebut tentu berpengaruh terhadap kelancaran operasional penataan dan pemadaman di area stockpile. Oleh karena itu, penulis melakukan analisis kebocoran saluran radiator pada excavator volvo EC210B di PT PLN Nusantara Power Unit Pembangkit Paiton 9 selama kegiatan magang.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

Adapun tujuan dan manfaat magang adalah sebagai berikut:

### **1.2.1. Tujuan Umum**

Adapun tujuan umum magang adalah sebagai berikut:

- a) Sebagai sarana untuk menerapkan pengetahuan akademis dalam bentuk aktivitas industri yang relevan dengan bidang teknik.
- b) Meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan pengalaman kerja bagi mahasiswa mengenai kegiatan perusahaan yang menjadi tempat magang.

### **1.2.2. Tujuan Khusus**

Adapun tujuan khusus magang adalah sebagai berikut:

- a) Mempelajari metode maintenance alat berat Excavator Volvo EC 210B di PT PLN Nusantara Power UP Paiton Unit 9
- b) Menganalisis kebocoran radiator, penyebab, pencegahan, dan solusi pada Radiator Excavator Volvo EC210B di PT PLN Nusantara Power UP Paiton Unit 9

### 1.2.3. Manfaat

Manfaat magang adalah sebagai berikut:

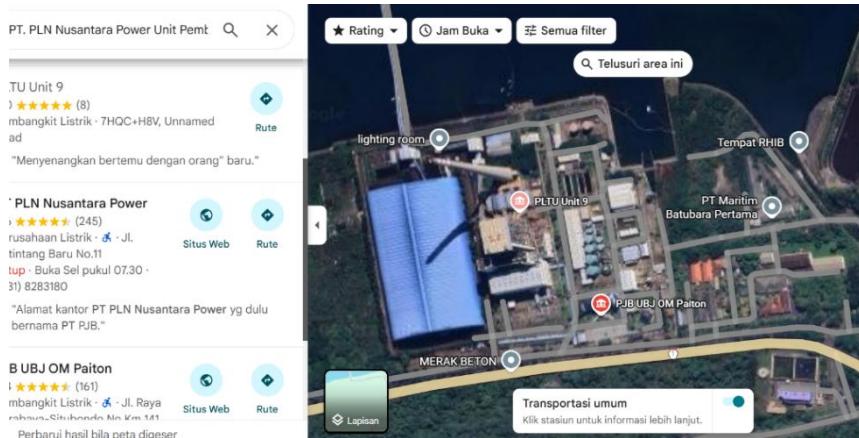
1. Bagi Mahasiswa
  - a) Meningkatkan kualitas, kreativitas dan keterampilan mahasiswa khususnya di bidang alat berat
  - b) Menambah pengetahuan, wawasan dan pengalaman sebagai bekal sebelum memasuki dunia kerja
2. Bagi Politeknik Negeri Jember
  - a) Mencetak mahasiswa Politeknik Negeri Jember menjadi disiplin, jujur, terampil dan profesional dalam melaksanakan tugas
  - b) Mengenalkan jurusan Teknik Program Studi Mesin Otomotif kepada PT. PLN Nusantara Power Paiton Unit 9.
3. Bagi PT PLN Nusantara Power UP Paiton Unit 9
  - a) Membantu teknisi yang bertugas di lapangan sesuai dengan bidang alat berat.
  - b) Meningkatkan citra perusahaan, khususnya dalam kontribusi terhadap dunia pendidikan dan pengembangan sumber daya manusia.

## 1.3 Lokasi dan Waktu

Adapun lokasi dan waktu magang adalah sebagai berikut:

### 1.3.1. Lokasi Magang

Lokasi Praktik Kerja Lapang atau yang biasa disebut dengan magang bertempat di PT. PLN Nusantara Power Unit Pembangkitan Paiton unit 9, yang beralamat di Jalan Raya Surabaya-Situbondo KM 141 Desa Binor Kecamatan Paiton Kabupaten Probolinggo. Lokasi PT PLN Nusantara Power UP Paiton Unit 9 dapat dilihat pada Gambar 1.1 berikut ini:



Gambar 1.1 Lokasi PT. PLN Nusantara Power Paiton Unit 9

### 1.3.2. Waktu Pelaksanaan Magang

Waktu pelaksanaan magang dimulai tanggal 04 Agustus 2025 sampai tanggal 26 Desember 2025 dengan jadwal sebagai berikut:

Tabel 1.1 Jadwal Kerja Magang

Hari	Keterangan	
	Masuk	07.30 WIB
Senin - Jumat	Istirahat	11.30 – 13.00 WIB
	Pulang	16.00 WIB
Sabtu - Minggu	Libur	

## 1.4 Metode Pelaksanaan

Pada saat pelaksanaan magang, mahasiswa disarankan 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 di dalam perpustakaan PT PLN Nusantara Power UP Paiton Unit 9 maupun dari jurnal terkait yang berhubungan dengan permasalahan yang terjadi di tempat magang sebagai obyek laporan magang.
2. Studi Lapang adalah pengalaman yang dilakukan saat Praktik Kerja Lapang berupa dokumentasi serta arahan dari pembimbing lapang.

3. Observasi adalah pengamatan secara langsung suatu permasalahan yang terjadi di lapangan, sekaligus mengumpulkan data untuk diproses dan dianalisis.
4. Bimbingan adalah suatu metode diskusi yang dilakukan bersama pembimbing lapangan dan dosen pembimbing magang.
5. Laporan adalah hasil bimbingan dari pembimbing lapang dan dosen pembimbing yang disusun sebagai hasil dari kegiatan magang sehingga pengetahuan mahasiswa serta hasil bimbingan selama magang dapat tertulis dalam laporan akhir.