

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Semakin banyaknya persaingan di dunia kegiatan dan seiring kemajuan teknologi di dunia industri, maka perguruan tinggi dituntut untuk memberikan bekal kepada mahasiswanya untuk bersaing di dunia kegiatan. Bekal yang didapatkan oleh mahasiswa yaitu berupa materi baik secara teori maupun teknis. Berdasarkan kurikulum Politeknik Negeri Jember sebagai syarat kelulusan, mewajibkan mahasiswanya untuk melaksanakan kegiatan magang, yang dilaksanakan oleh mahasiswa D IV di semester VIII. Selain untuk memenuhi kewajiban akademik, kegiatan magang diharapkan dapat menambah pengetahuan mahasiswa di dunia kegiatan, sehingga mahasiswa memiliki pandangan tentang arah dan tujuan saat akan masuk di dunia kegiatan. Sehingga mahasiswa dapat memahami permasalahan apa yang ada di dunia kegiatan dan mampu untuk mengatasi permasalahan tersebut untuk kemajuan dunia kegiatan di Indonesia.

PT Kereta Api Indonesia ( Persero ) atau yang biasa disebut dengan PT KAI adalah Badan Usaha Milik Negara ( BUMN ) yang menyediakan jasa angkutan kereta api. Layanan yang disediakan PT KAI meliputi angkutan penumpang dan barang. Sebagai Badan Usaha Milik Negara yang menyediakan jasa di bidang angkutan penumpang dan barang, PT KAI sangat memperhatikan kenyamanan bagi para penumpangnya. Salah satu cara yang dilakukan adalah dengan memberikan perawatan pada lokomotif kereta api demi kenyamanan dan lancarnya perjalanan kereta api. PT KAI melakukan manajemen perawatan yang ditugaskan kepada pihak depo lokomotif.

Depo lokomotif Jember adalah salah satu bengkel khusus kereta api milik PT Kereta Api Indonesia ( Persero ). Depo lokomotif Jember bertempat di DAOP 9 Jember. Depo lokomotif Jember melakukan kegiatan utama di bidang pemeriksaan, perbaikan ringan dan perawatan pada lokomotif. Adapun beberapa sistem yang perlu dilakukan antara lain pemeriksaan, perbaikan ringan dan perawatan pada lokomotif yang terdiri dari sistem angin, sistem diesel, sistem kelistrikan dan sistem mekanik.

Pada lokomotif bagian mesin diesel terdapat beberapa komponen penting salah satunya *turbocharger*. Perawatan pada mesin diesel lokomotif dilakukan secara rutin, dalam perawatan tersebut semua komponen pada mesin diesel dilakukan pengecekan apakah terjadi kerusakan pada komponen tersebut atau tidak. Pada bagian mesin diesel yang terdapat pada sistem udara bakar lokomotif terdiri dari beberapa komponen yang memiliki fungsi yang berbeda di setiap komponen tersebut. Apabila terjadi kerusakan pada komponen mesin diesel maka akan dilakukan penggantian komponen.

*Turbocharger* adalah sebuah kompresor sentrifugal yang mendapat daya dari turbin yang sumber tenaganya berasal dari asap gas buang. Biasanya digunakan di mesin pembakaran untuk meningkatkan tenaga dan efisiensi mesin dengan meningkatkan tekanan udara yang memasuki mesin. *Turbocharger* ditemukan oleh seorang insinyur Swiss Alfred Buchi. Untuk *turbocharger* sendiri diaplikasikan untuk dipakai tahun 1905. Lokomotif dan kapal bermesin diesel dengan *turbocharger* mulai terlihat di tahun 1920 an.

*Turbocharger* merupakan sebuah alat untuk menambah jumlah udara yang masuk ke dalam silinder dengan memanfaatkan energi tekanan gas buang. Untuk menghasilkan pembakaran yang sempurna, maka diperlukan tambahan udara yang dialirkan kedalam ruang silinder mesin pada sejumlah aliran bahan bakar tertentu. Bila kepekatan udara bertambah sebelum dditambahkan kedalam silinder, seluruh bahan bakar terbakar dan daya mesin bertambah. Untuk itu mesin diesel yang dilengkapi dengan *turbocharger* bertujuan untuk memadatkan udara masuk kedalam silinder mesin. Sehingga daya mesin lebih besar dibanding dengan dimensi mesin yang sama.

Berdasarkan latar belakang diatas penulis mengambil judul “Perawatan Sistem Udara Bakar Pada Bagian Diesel Lokomotif Cc 201 Di Depo Lokomotif Jember”. Alasan penulis mengambil judul tersebut karena pada saat kegiatan magang penulis bertugas pada divisi diesel yang melakukan pemeliharaan bagian diesel, dan mengambil sistem udara bakar karena merupakan komponen yang sangat penting pada diesel untuk menambah kinerja saat perjalanan dan menjaga agar lokomotif selalu dalam keadaan siap operasi. Dengan adanya kegiatan Magang yang

dilakukan di PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daop 9 Jember, mahasiswa dilatih secara langsung di dunia kegiatan agar tanggap, kreatif, dan kritis dalam menangani permasalahan yang ada di dunia kegiatan nantinya.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

### 1.2.1 Tujuan Umum

Tujuan umum diadakan Magang ini adalah:

1. Untuk meningkatkan keterampilan dan pengalaman mahasiswa di dunia kegiatan.
2. Melatih mahasiswa membangun kegiatan sama dalam sebuah tim.
3. Membentuk mahasiswa agar mempunyai *skill* yang mumpuni dan juga mengenai perkembangan dunia industri atau perusahaan.

### 1.2.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus diadakannya Magang ini adalah :

1. Mengetahui permasalahan dan penyebab permasalahan yang sering terjadi pada sistem udara bakar lokomotif diesel CC 201.
2. Mengetahui proses pemeriksaan dan perawatan berkala sistem udara bakar pada lokomotif diesel CC 201.
3. Mengetahui solusi dari permasalahan sistem udara bakar.

### 1.2.3 Manfaat

Manfaat diadakannya magang ini adalah:

1. Untuk Perguruan Tinggi  
Sebagai referensi mengenai perkembangan industri perkeretaapian di Indonesia maupun proses dan teknologi modern bagi perguruan tinggi guna pengembangan kurikulum yang sesuai dengan kebutuhan industri.
2. Untuk Perusahaan  
Hasil analisis yang dilakukan oleh mahasiswa dapat menjadi evaluasi bagi perusahaan dalam hal produksi dan mendapatkan sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu bekegiatan sama dalam perusahaan.

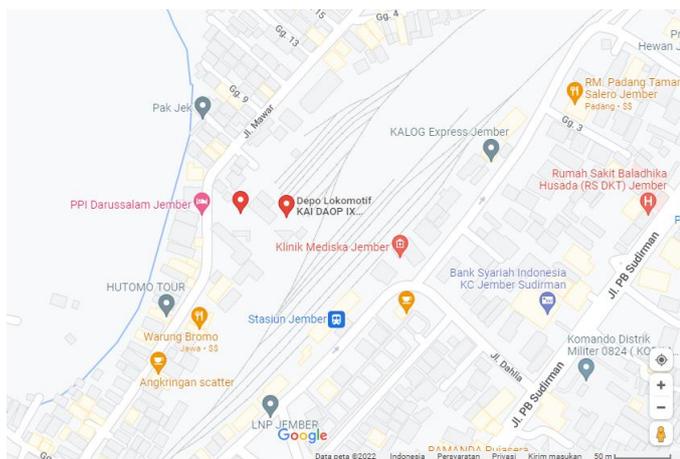
### 3. Untuk Mahasiswa

Mahasiswa dapat mengetahui kegiatan apa saja yang ada di dalam industri perkeretaapian, sehingga nantinya diharapkan mampu menetapkan ilmu yang telah didapat dalam bidang industri.

## 1.3 Lokasi dan Jadwal

### 1.3.1 Lokasi

Lokasi Magang yang telah dilaksanakan bertempat di PT Kereta Api Indonesia DAOP 9 Jember Depo Lokomotif, Jalan Mawar Nomer 46 Jember 68118. Adapun peta, denah dan tata letak lokasi Depo Lokomotif PT Kereta Api Indonesia DAOP 9 Jember, berikut ini adalah gambar lokasi Depo Lokomotif. Dimulai pada tanggal 01 September 2022 sampai 31 Desember 2022. Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Peta Lokasi Depo Lokomotif Jember  
Sumber : Google 2023

### 1.3.2 Jadwal

Hari kegiatan karyawan dan mahasiswa magang di Depo lokomotif daop 9 jember adalah enam hari kegiatan dalam satu minggu. Jadwal jam kegiatan dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Jadwal Kegiatan Pegawai Depo Lokomotif Jember

No.	Hari	Jam Kegiatan	Jam Istirahat
1	Senin	08:00 – 14:00 WIB	12:00-13:00 WIB
2	Selasa		
3	Rabu		
4	Kamis		
5	Jum'at	08:00-11:00 WIB	-
6	Sabtu	08:00-14:00 WIB	12:00-13:00 WIB

#### 1.4 Metode Pelaksanaan

Metoded pelaksanaan kegiatan magang di PT Kereta Api Indonesia Depo Lokomotif Daop 9 Jember.

1. Melaksanakan magang sesuai dengan ketentuan tanggal mulai, kemudian kegiatan secara langsung dapat di mulai dan melakukan pengamatan pada kegiatan magang.
2. Melakukan diskusi dengan pembimbing lapang.
3. Mencatat kegiatan yang telah di lakukan pada setiap hari kegiatan.
4. Mengambil data dan informasi dari perusahaan yang di butuhkan dengan cara diskusi dan wawancara terhadap karyawan.