

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Jember merupakan instansi pendidikan yang bertujuan mempersiapkan mahasiswa untuk terjun ke dunia kerja, khususnya dalam menerapkan ilmu yang telah dipelajari selama masa perkuliahan. Dalam proses pendidikan, hubungan antara teori dan praktik menjadi aspek penting untuk membandingkan serta menguji kesesuaian antara pengetahuan teoritis dan kondisi nyata di lapangan. Oleh karena itu, Politeknik Negeri Jember mewajibkan mahasiswa untuk menjalani Magang Kerja Industri (MKI) di instansi pemerintah maupun perusahaan swasta sebagai salah satu syarat kelulusan program Diploma (D4). Pada tahun akademik 2025-2026, kegiatan PKL tidak hanya dilaksanakan oleh mahasiswa Program Studi D4 Teknik Mesin Otomotif, tetapi juga program studi lainnya.

Program Studi Mesin Otomotif di Politeknik Negeri Jember mewajibkan mahasiswa untuk melaksanakan magang kerja industri selama minimal 5 bulan sebagai salah satu syarat kelulusan. Kegiatan magang ini bertujuan untuk meningkatkan kreativitas serta memperluas wawasan mahasiswa agar lebih siap menghadapi dunia kerja. Melalui pengalaman magang, mahasiswa diharapkan mampu mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan sehingga dapat memberikan manfaat setelah mereka menyelesaikan studi.

Selain itu, melalui kegiatan magang kerja industri, mahasiswa juga memperoleh kesempatan untuk memahami budaya kerja, sistem manajemen, serta teknologi yang digunakan di perusahaan. Pengalaman tersebut akan menjadi bekal penting dalam membangun keterampilan profesional dan kesiapan mental ketika memasuki dunia kerja yang sesungguhnya. Dengan demikian, magang tidak hanya berfungsi sebagai wadah penerapan teori, tetapi juga sebagai sarana pembentukan sikap disiplin, tanggung jawab, dan kemampuan beradaptasi yang sangat dibutuhkan di dunia industri.

Di samping itu, kegiatan magang juga memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk membangun relasi dengan para profesional di bidangnya. Hal ini dapat membuka peluang kerja maupun pengalaman baru yang bermanfaat setelah lulus. Program magang atau praktik kerja industri membantu mahasiswa menghubungkan teori akademik dengan pengalaman kerja nyata, memperluas keterampilan teknis maupun soft skill, serta meningkatkan kesiapan kerja setelah lulus seperti komunikasi, kerja sama tim, dan problem *solving* yang menjadi bekal penting untuk menghadapi tantangan dunia kerja yang semakin kompetitif. (Melati & Artikel, 2018)

Perkembangan industri maritim dan logistik menuntut penggunaan mesin diesel industri yang andal dan memiliki performa tinggi, salah satunya mesin Doosan tipe DP180LB yang banyak digunakan sebagai penggerak generator set. Mesin ini bekerja pada beban dan suhu tinggi sehingga berpotensi mengalami keausan pada komponen internal, terutama pada bagian *cylinder liner*. Cylinder liner merupakan komponen vital yang berfungsi sebagai tempat gerak piston dan ruang pembakaran, sehingga kondisinya sangat memengaruhi performa, efisiensi pembakaran, serta umur pakai mesin. (Hermawati dkk., 2020) menjelaskan pentingnya pengukuran presisi terhadap cylinder liner dan piston dalam rangka menjaga performa dan mencegah kerusakan komponen engine selama overhaul.

Selama pelaksanaan magang kerja industri di PT Meratus Wahana Karya, penulis terlibat langsung dalam kegiatan perawatan dan overhaul mesin Doosan DP180LB. Ditemukan adanya indikasi permasalahan akibat kondisi *overspeed* yang berpotensi menyebabkan keausan pada cylinder liner. Oleh karena itu, diperlukan pengukuran menggunakan alat ukur presisi untuk mengetahui kondisi aktual cylinder liner dan membandingkannya dengan standar pabrikan. Berdasarkan hal tersebut, penulis mengambil judul **“Analisis Hasil Pengukuran Cylinder Liner Mesin Doosan Tipe DP180LB di PT Meratus Wahana Karya”** guna menganalisis tingkat keausan komponen serta memahami penerapan pengukuran presisi dalam kegiatan perawatan mesin di dunia industri.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum Magang Mahasiswa

Adapun tujuan dari kegiatan magang di *Workshop* PT. Meratus Wahana Karya Surabaya antara lain adalah :

- a. Meningkatkan wawasan, pengetahuan, serta pemahaman mahasiswa terhadap suatu kegiatan di suatu perusahaan yang relevan dengan bidang keilmuannya.
- b. Melatih mahasiswa agar lebih kritis terhadap perbedaan atau kesenjangan antara ilmu yang dipelajari dan penerapannya di industri.
- c. Mahasiswa mampu berpikir kritis saat melaksanakan pekerjaan praktis di lapangan serta mampu menghimpun data mengenai suatu kajian yang sesuai dengan bidangnya.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang Mahasiswa

Adapun tujuan khusus kegiatan magang di *workshop* PT. Meratus Wahana Karya sebagai berikut:

1. Mengetahui prosedur pengukuran dimensi *cylinder liner* mesin tipe Doosan yang digunakan di PT Meratus Wahana Karya.
2. Menganalisis hasil pengukuran *cylinder liner* untuk membandingkan dengan standar spesifikasi pabrikan.
3. Mengidentifikasi adanya keausan, deformasi, atau penyimpangan ukuran pada *cylinder liner* mesin tipe Doosan.
4. Memberikan gambaran mengenai tingkat kelayakan komponen *cylinder liner* setelah dilakukan pengukuran.
5. Memahami peranan kegiatan pengukuran *cylinder liner* dalam menunjang perawatan dan perbaikan mesin di lingkungan industri.

1.2.3 Manfaat Magang Mahasiswa

Adapun manfaat pelaksanaan kegiatan magang adalah sebagai berikut:

- a. Menambah pengetahuan mahasiswa dalam penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi secara aplikatif di bidang industri.
- b. Menguasai materi yang berkaitan dengan bidang Otomotif
- c. Melatih para mahasiswa mengerjakan pekerjaan lapang, sekaligus melakukan

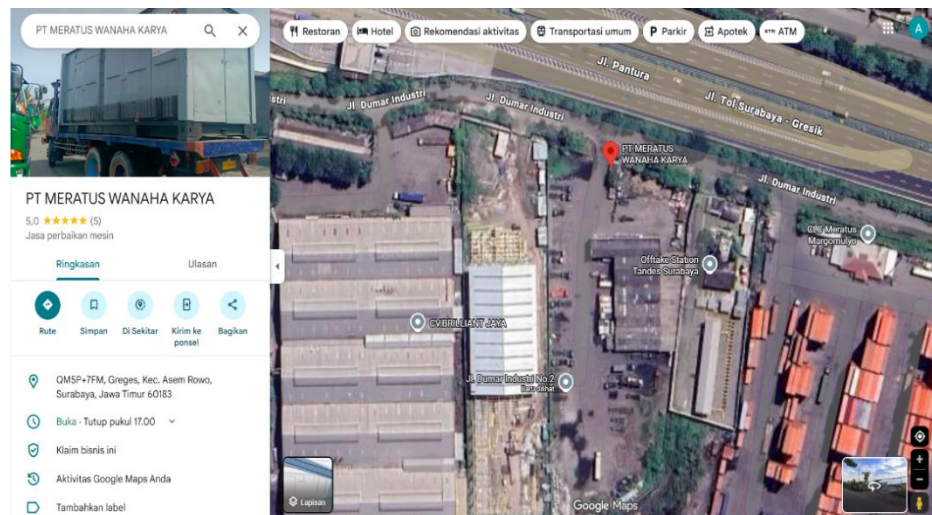
serangkaian keterampilan sesuai dengan bidang keahliannya.

- d. Memperoleh pengalaman kerja baik yang bersifat teknis maupun non teknis sehingga mahasiswa memiliki bekal untuk terjun di dunia kerja setelah lulus.

1.3 Lokasi dan Waktu

1.3.1 Lokasi Magang

PT. Meratus Wahana Karya terletak di Jl. Dumar Industri No. 2, Greges, Kec. Asem Rowo, Surabaya, Jawa Timur dengan lokasi yang tertera pada Google Maps ditunjukan pada gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Lokasi PT. Meratus Wahana Karya

1.3.2 Jadwal Kerja

Waktu kegiatan dilakukan pada tanggal 14 Juli 2025 sampai dengan 12 Desember 2025. Dengan jadwal kerja *Non Shift* yang ditunjukkan pada Tabel 1.1

Tabel 1. 1 Jadwal Kegiatan Magang

No	Hari	Waktu	Keterangan
1	Senin-Rabu	08.00-12.00	Kerja
		12.00-13.00	Istirahat
		13.00-17.00	Kerja
2	Kamis	08.00-12.00	Kerja
		12.00-13.00	Istirahat
		13.00-16.30	Kerja

3	Jumat	08.00-11.30	Kerja
		11.30-13.30	Istirahat
		13.30-16.30	Kerja

1.4 Metode Pelaksanaan

1.4.1 Metode Observasi

Metode observasi dilakukan dengan cara mengamati secara langsung proses kerja di bengkel perawatan mesin tipe Doosan yang ada di PT Meratus Wahana Karya. Pengamatan ini mencakup tahapan pengukuran dimensi *cylinder liner* menggunakan alat ukur presisi, pemeriksaan kondisi *cylinder liner* sebelum dan sesudah dilakukan pengukuran, serta pencatatan hasil pengukuran yang dibandingkan dengan standar pabrikan. Selain itu, observasi juga diarahkan pada alur kerja teknisi, mulai dari proses pembongkaran komponen hingga tahap analisis hasil pengukuran. Melalui metode ini, penulis memperoleh gambaran nyata mengenai prosedur kerja di lapangan, teknik pengukuran yang digunakan, serta kondisi aktual *cylinder liner* mesin tipe Doosan.

1.4.2 Metode Interview

Metode *interview* dilakukan dengan cara melakukan wawancara langsung bersama teknisi, mekanik, dan supervisor yang berpengalaman dalam perawatan mesin tipe Doosan. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk memperoleh informasi lebih rinci terkait standar prosedur pengukuran *cylinder liner*, permasalahan yang sering terjadi pada *cylinder liner*, faktor penyebab terjadinya keausan atau penyimpangan ukuran, serta strategi perusahaan dalam menjaga performa mesin melalui kegiatan perawatan rutin. Dengan adanya metode *interview*, data hasil observasi dapat diperkuat dengan penjelasan langsung dari praktisi lapangan sehingga analisis yang dilakukan menjadi lebih mendalam dan relevan.