

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **3. 1 Latar Belakang**

Industri maritim memegang peranan strategis dalam menunjang kegiatan transportasi dan distribusi logistik di Indonesia. Kegiatan operasional kapal sangat ditentukan oleh kinerja sistem kelistrikan dan mekanik yang handal, terutama pada peralatan penunjang seperti sistem pemompaan. Sistem pemompaan dimanfaatkan untuk berbagai fungsi, seperti bilga, ballast, sistem pendingin, serta penyediaan air, yang pada umumnya digerakkan oleh motor listrik. Dengan demikian, tingkat keandalan motor listrik menjadi aspek krusial dalam memastikan kelancaran dan keselamatan operasional kapal. (Sitorus et al., 2022).

Motor induksi tiga fasa merupakan salah satu jenis motor listrik yang paling luas penerapannya di sektor industri dan maritim karena memiliki desain yang sederhana, tingkat efisiensi yang tinggi, serta kemudahan dalam proses perawatan. Akan tetapi, pengoperasian motor listrik secara berkelanjutan dapat mengakibatkan penurunan kinerja dan meningkatkan potensi kerusakan pada komponen listrik maupun mekanik, seperti lilitan stator dan bantalan (bearing). Oleh sebab itu, diperlukan kegiatan pemeliharaan motor listrik yang terencana dan terstruktur guna memastikan kinerja motor tetap optimal serta memperpanjang masa operasionalnya. (Praongga & Rahmadewi, 2024).

Salah satu penerapan motor listrik di atas kapal adalah pada motor listrik pompa celup, yang beroperasi dalam kondisi terendam cairan serta lingkungan dengan tingkat kelembaban tinggi. Kondisi operasional tersebut menyebabkan motor pompa celup memiliki tingkat kerentanan yang lebih besar terhadap berbagai gangguan, seperti menurunnya kualitas isolasi, kerusakan bantalan (bearing), serta gangguan pada sistem pendinginan. Kerusakan yang terjadi pada motor listrik pompa celup dapat berdampak langsung pada terhentinya proses pemompaan, meningkatnya waktu henti operasi (*downtime*), serta bertambahnya biaya perbaikan dan pemeliharaan. (Gautama et al., 2025).

PT Meratus Wahana Karya merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa perbaikan dan pemeliharaan kapal serta berfungsi sebagai unit pendukung

dari perusahaan induknya, yaitu PT Meratus Line. Sebagai bengkel kapal, PT Meratus Wahana Karya melaksanakan berbagai kegiatan teknis, termasuk pekerjaan perbaikan dan pemeliharaan motor listrik pompa celup yang digunakan pada kapal. Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis mengangkat judul “**Proses Perbaikan dan Pemeliharaan Motor Listrik Pompa Celup di PT Meratus Wahana Karya**” sebagai laporan magang dengan tujuan untuk memperoleh pemahaman secara langsung mengenai penerapan proses perbaikan dan pemeliharaan motor listrik di lingkungan industri maritim.

### **3.2 Tujuan dan Manfaat**

#### **1.1.1 Tujuan Umum Magang Mahasiswa**

Tujuan umum dan Praktik Kerja Lapangan adalah:

1. Meningkatkan pengetahuan dan pengalaman di bidang sistem kelistrikan, terutama dalam perbaikan dan pemeliharaan pada motor listrik.
2. Memahami cara perbaikan dan pemeliharaan pada motor listrik agar dapat dimanfaatkan kegunaannya ulang.
3. Meningkatkan kemampuan dalam menerapkan teori yang telah dipelajari di kampus ke dalam pekerjaan di lapangan.
4. Memperoleh pengalaman langsung dalam proses pemasangan dan pengujian sistem kelistrikan yang efisien dan aman di lingkungan kerja.

#### **1.1.2 Tujuan Khusus Magang Mahasiswa**

Adapun tujuan khusus mahasiswa ini adalah:

1. Mengetahui cara perbaikan dan pemeliharaan motor listrik secara tepat sesuai dengan kondisi layak guna.
2. Mempelajari fungsi dan kegunaan motor listrik pada kapal .
3. Melatih keterampilan teknis mahasiswa dalam melakukan analisis, pengukuran, dan pengecekan sistem sambungan tembaga pada motor.
4. Mengetahui prosedur keselamatan kerja (K3) selama proses perbaikan dan pemeliharaan pada motor listrik.

### 1.1.3 Manfaat Magang Mahasiswa

Manfaat yang dapat diperoleh dari pelaksanaan magang mahasiswa antara lain:

#### 1. Bagi Mahasiswa:

- Mendapatkan pengalaman langsung di dunia kerja, terutama dalam bidang perbaikan dan pemeliharaan pada motor listrik.
- Menambah pemahaman tentang perbaikan dan pemeliharaan pada jalur sambungan tembaga pada motor.
- Meningkatkan kemampuan dalam menganalisis masalah, mengatasi kesulitan, serta menerapkan prosedur keselamatan kerja di lapangan.

#### 2. Bagi Perusahaan (PT. Meratus Wahana Karya)

- Mendapatkan bantuan tenaga kerja dan ide-ide baru dari mahasiswa dalam kegiatan teknis di lapangan.
- Meningkatkan efisiensi tenaga pengerjaan perbaikan motor dan alat elektronik.

#### 3. Bagi Politeknik Negeri Jember

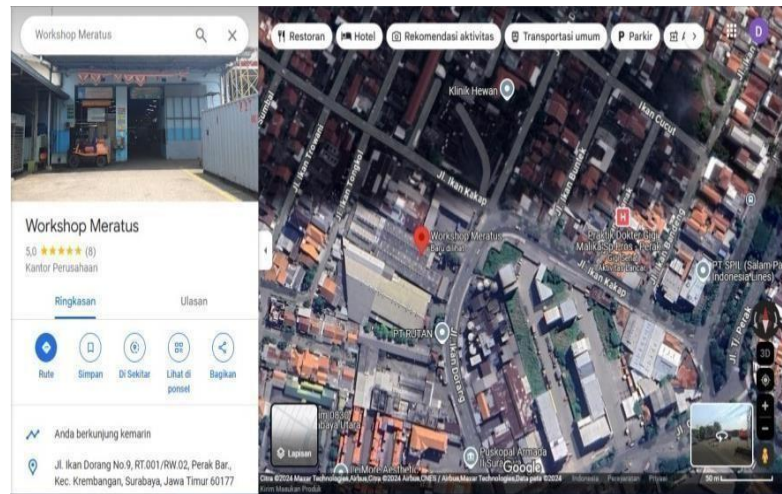
- Menjalin hubungan kerjasama yang baik dengan dunia industri untuk mendukung kegiatan praktik mahasiswa.
- Meningkatkan kualitas lulusan yang memiliki keterampilan teknis, tanggung jawab, dan kesiapan menghadapi dunia kerja.

## 1.2 Lokasi dan Waktu

### 1.2.1 Lokasi Magang

Praktek Kerja Lapang (PKL) dilaksanakan di PT MERATUS LINE yang berlokasi di JL. Ikan Dorang No.9, Kecamatan Krembangan, Surabaya, Jawa Timur. Waktu pelaksanaan Praktek Kerja Lapang (PKL)

dimulai tanggal 1 Agustus 2025 sampai dengan 20 November 2025.



Gambar 1. 1 Lokasi Workshop PT. Meratus Line

### 1.2.2 Jadwal Kerja

Waktu kegiatan dilakukan selama 4 bulan yaitu mulai tanggal 1 Agustus 2025 sampai dengan 20 November 2025. Dengan jam kerja dari hari senin sampai dengan hari jum'at dan dari jam 08.00 WIB sampai dengan 17.00 WIB. Berikut tabel jadwal kegiatan magang yang disajikan pada tabel 1.1

| Hari   | Waktu Kerja     |
|--------|-----------------|
| Senin  | 08.00-17.00 WIB |
| Selasa | 08.00-17.00 WIB |
| Rabu   | 08.00-17.00 WIB |
| Kamis  | 08.00-17.00 WIB |
| Jumat  | 08.00-17.00 WIB |

Tabel 1. 1 Jadwal Jam Kerja Magang

### 1.3 Metode Pelaksanaan

Dalam pelaksanaan magang di PT.Meratus Wahana Karya menggunakan metode pelaksanaan sebagai berikut:

#### a. Praktek Lapang

Pada kegiatan ini melibatkan kerja langsung di lokasi bengkel untuk menerapkan ilmu teknis seperti pengecekan kerusakan motor listrik, perbaikan langsung pada motor listrik, dan melakukan penyambungan tembaga pada motor listrik di bawah arahan pembimbing lapang.

b. Studi Pustaka

Kegiatan ini meliputi pengecekan jenis motor listrik seperti pompa celup penggulung tali jangkar dan lainnya, serta mempelajari jalur sambungan tembaga, posisi penempatan tembaga, jumlah lilitan, ukuran bearing sebagai acuan perbaikan dan pemeliharaan.

c. Implementasi

Tahap ini adalah eksekusi dari analisis kerusakan pada komponen motor listrik. Hal ini mencakup pemasangan pemasangan tembaga, penyambungan pada sambungan lilitan tembaga, dan penggantian pada bearing.

d. *Testing*

Setelah implementasi, dilakukan pengecekan dan pengujian untuk memastikan sambungan kawat tembaga dan bering sudah benar. Pengujian dilakukan dalam dua skenario, pengujian kondisi tanpa beban (Diaplikasikan pada semua motor listrik) dan pengujian menggunakan beban (Hanya dilakukan untuk motor listrik yang dapat diuji menggunakan beban seperti pompa celup) untuk memverifikasi bahwa motor listrik.

e. Dokumentasi

Kegiatan ini berupa pengambilan foto kegiatan perbaikan dan pengujian, mengumpulkan data motor listrik, dan menyusun laporan akhir magang ini sebagai bukti pelaksanaan kerja praktek.