

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Docking adalah proses membawa kapal ke galangan atau dok untuk melakukan perawatan, perbaikan, atau inspeksi yang tidak dapat dilakukan ketika kapal berada di air. Dalam proses ini, kapal diangkat keluar dari air menggunakan dok kering atau dok terapung. Tujuan utama *docking* adalah untuk memeriksa bagian bawah kapal yang biasanya terendam air, seperti lambung kapal, baling-baling, dan kemudi. Perawatan ini meliputi pembersihan kerak atau teritip yang menempel, pengecatan ulang untuk mencegah korosi, serta perbaikan struktur atau komponen yang rusak. Selain itu, *docking* juga sering digunakan untuk memeriksa dan memperbaiki pada *shaft propeller*.(Waskito, 2022)

Pemasangan dan Pengeluaran *shaft* biasanya menggunakan metode konvensional dengan *chain block* (takal) sering kali membutuhkan waktu yang cukup lama karena metode ini mengandalkan peralatan sederhana dan tenaga manual. Hal ini dapat menghambat efisiensi pekerjaan, terutama dalam proyek-proyek yang menuntut ketepatan waktu dan presisi tinggi. Oleh karena itu, diperlukan langkah-langkah perbaikan *improvement* untuk mengoptimalkan proses tersebut, baik dari segi waktu maupun hasil yang dicapai. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan merancang dan mengimplementasikan alat bantu yang lebih modern dan efektif. Rekayasa alat bantu ini bertujuan untuk mengurangi beban kerja manual, mempercepat durasi pengerjaan, dan meningkatkan keselamatan selama proses pemasangan. Dengan adanya inovasi dalam alat bantu, proses inserting *shaft* dapat dilakukan secara lebih efisien, akurat, dan sesuai dengan kebutuhan industri.(First et al., 2024)

Alat bantu *cradle shaft* adalah perangkat pendukung yang digunakan dalam pemasangan poros (*shaft*) pada kapal, terutama pada poros utama (*propeller shaft*). Alat ini berfungsi untuk menahan dan menyelaraskan poros agar posisinya sesuai dengan desain kapal. *Cradle shaft* biasanya terbuat dari material yang kuat dan tahan lama untuk menopang berat poros yang besar. Perangkat ini dilengkapi dengan bantalan atau rol untuk mempermudah

pergerakan poros selama proses penyalarsan. Dengan menggunakan *cradle shaft*, risiko kerusakan pada poros atau komponen lain dapat diminimalkan selama pemasangan. Selain itu, alat ini membantu meningkatkan efisiensi dan akurasi pemasangan,

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum Kegiatan Magang

Adapun tujuan dari kegiatan magang di PT.PAL Indonesia antara lain adalah:

- a. Meningkatkan wawasan, pengetahuan, dan pemahaman mahasiswa mengenai operasional perusahaan yang relevan dengan bidang keilmuan.
- b. Melatih mahasiswa untuk lebih kritis dalam mengidentifikasi dan menganalisis perbedaan serta kesenjangan antara teori yang dipelajari di kampus dengan penerapannya di industri.
- c. Memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa dalam penerapan ilmu teknik di lingkungan industri, sehingga mereka dapat memahami proses dan tantangan yang ada.
- d. Mendorong mahasiswa untuk berpikir kritis saat melaksanakan tugas praktis di lapangan, serta mampu mengumpulkan dan menganalisis data yang relevan dengan kajian yang sesuai dengan bidang keilmuan.

1.2.2 Tujuan Khusus Kegiatan Magang

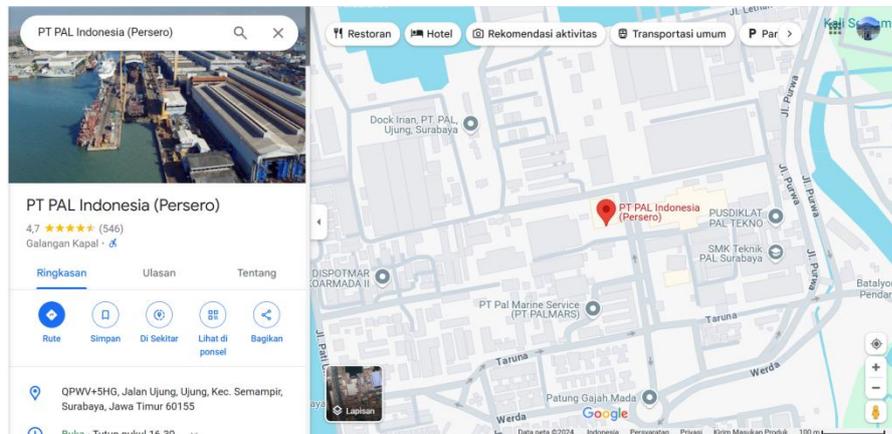
Adapun tujuan khusus pelaksanaan magang di PT. PAL Indonesia adalah mengembangkan keterampilan dalam merancang dan mengimplementasikan *cradle shaft* sebagai alat bantu pemasangan *shaft propeller*.

1.2.3 Manfaat Kegiatan Magang

Manfaat kegiatan magang adalah mahasiswa dapat mengimplementasikan alat bantu *cradle shaft* sebagai solusi inovatif untuk mendukung dan meningkatkan efektivitas pemasangan *shaft propeller*.

1.3 Lokasi dan Waktu

1.3.1 Lokasi Kegiatan Magang



Gambar 1.1 Lokasi PT PAL Indonesia

(Sumber: Google Maps)

Kegiatan magang ini dilaksanakan di PT PAL Indonesia yang beralamat di Jalan Ujung, Ujung, Kec. Semampir, Surabaya, Jawa Timur. Lokasi perusahaan tersebut ditunjukkan pada Gambar 1.1 yang memberikan gambaran visual mengenai area sekitar serta akses menuju lokasi pelaksanaan kegiatan

1.3.2 Waktu Kegiatan Magang

Kegiatan magang dilaksanakan selama 3 bulan 20 hari, terhitung mulai tanggal 01 Agustus 2024 hingga 20 November 2024.

Tabel 1. 1 Rincian Hari dan jam Kerja Magang PT PAL Indonesia

No	Hari Kerja	Jam Masuk	Istirahat	Jam Pulang
1.	Senin	07.30	11.30	16.30
2.	Selasa	07.30	11.30	16.30
3.	Rabu	07.30	11.30	16.30
4.	Kamis	07.30	11.30	16.30
5.	Jum'at	07.30	11.30	16.30

1.4 Metode Pelaksanaan

1.4.1. Studi literatur

Metode pelaksanaan dimulai dengan pencarian dan pengumpulan literatur yang relevan terkait pembuatan *cradle shaft* sebagai langkah awal untuk memastikan pendekatan yang digunakan sesuai dengan standar dan praktik terbaik. Referensi yang dikumpulkan mencakup berbagai sumber, seperti buku teknik mesin, artikel ilmiah, jurnal akademik, dan panduan teknis yang dikeluarkan oleh PT PAL, yang memiliki pengalaman luas dalam industri maritim. Proses ini dilakukan untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai desain, material, dan metode fabrikasi yang sesuai dengan kebutuhan *cradle shaft* pada kapal. Selain itu, kajian literatur ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi potensi tantangan teknis dan solusi inovatif yang dapat diterapkan selama proses fabrikasi.

1.4.2. Eksperimental

Metode eksperimental ini dilakukan untuk mengimplementasikan proses pembuatan alat bantu *cradle shaft* sebagai langkah praktis dalam mendukung efisiensi kerja. Eksperimen ini bertujuan untuk mempermudah pemasangan shaft propeller dengan memastikan bahwa alat bantu dirancang dan diproduksi sesuai dengan kebutuhan teknis dan operasional. Proses ini melibatkan tahap perakitan prototipe, pengujian kekuatan material, dan simulasi penggunaan alat di lingkungan yang mendekati kondisi lapangan. Hasil eksperimen diharapkan dapat memberikan data akurat mengenai keandalan alat bantu, baik dari segi kestabilan struktur maupun kemudahan penggunaannya. Dengan demikian, eksperimen ini tidak hanya memastikan alat berfungsi optimal tetapi juga meningkatkan efisiensi waktu dan keamanan dalam proses instalasi shaft propeller.