

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kapal tug boat merupakan jenis kapal bantu yang memiliki peran penting dalam kegiatan pelabuhan, seperti menarik, mendorong, dan memandu kapal lain untuk melakukan manuver di area terbatas. Dalam operasionalnya, kapal tug boat bekerja dalam kondisi ekstrem, baik saat cuaca buruk maupun saat berhadapan langsung dengan gaya dorong dan tarik yang tinggi. Kondisi tersebut menyebabkan struktur lambung kapal, khususnya bagian bawah (*bottom plate*) dan sisi (*side shell*), sering mengalami tekanan berlebih, benturan, serta korosi yang mengakibatkan deformasi pada plat kapal.

Deformasi pada plat kapal merupakan masalah serius karena dapat menurunkan kekuatan struktur lambung, mengganggu kestabilan kapal, serta meningkatkan risiko kebocoran air laut ke dalam tangki atau ruang mesin. Untuk menjaga keselamatan dan kelayakan operasional kapal, maka diperlukan tindakan perbaikan berupa *replating*, yaitu proses penggantian bagian plat yang rusak dengan plat baru yang sesuai standar klasifikasi kapal. Proses ini tidak hanya memperbaiki kekuatan struktur tetapi juga memastikan kapal memenuhi standar BKI dan keselamatan laut yang berlaku.

Setelah proses replating dilakukan, tahapan berikutnya yang sangat penting adalah pengujian kualitas sambungan las menggunakan metode *vacuum test*. Metode ini bertujuan untuk memastikan bahwa tidak terdapat kebocoran pada sambungan las antara plat lama dan plat baru. Pengujian dilakukan dengan cara memberikan tekanan negatif menggunakan alat vacuum box dan cairan sabun untuk mendeteksi adanya gelembung udara yang menunjukkan adanya kebocoran.

1.2. Tujuan

1. Menjelaskan penyebab terjadinya deformasi pada plat lambung kapal tug boat PIS 05 akibat faktor operasional maupun korosi.
2. Menguraikan prosedur pelaksanaan proses *replating* pada bagian plat yang mengalami deformasi sesuai dengan standar Biro Klasifikasi Indonesia (BKI).

3. Menjelaskan metode vacuum test sebagai langkah uji kelayakan hasil pengelasan setelah proses *replating*.
4. Mengetahui hasil evaluasi dari penerapan metode *vacuum test* dalam memastikan tidak adanya kebocoran pada sambungan las baru.
5. Memberikan gambaran teknis mengenai penerapan standar BKI terkait ketebalan plat dan batas deformasi yang diizinkan pada proses perbaikan kapal tug boat.

1.3. Manfaat

1. Manfaat Pelaksanaan Kerja Praktek

- Mahasiswa memperoleh pengalaman langsung dalam proses inspeksi, perbaikan (*replating*), dan pengujian struktur kapal tug boat.
- Mahasiswa dapat memahami penerapan standar BKI terkait batas deformasi dan ketebalan plat pada proses perbaikan lambung kapal.
- Mahasiswa melatih kemampuan analisis terhadap efektivitas metode *vacuum test* dalam mendeteksi kebocoran hasil pengelasan.

2. Manfaat Penulisan Laporan Kerja Praktek

- Sebagai referensi teknis bagi mahasiswa lain atau pihak galangan kapal dalam melakukan perbaikan struktur lambung akibat deformasi.
- Memberikan kontribusi terhadap dokumentasi teknis mengenai penerapan metode *vacuum test* dan standar BKI pada kapal tug boat.
- Menjadi bahan acuan dalam peningkatan prosedur keselamatan dan kualitas pekerjaan perbaikan kapal sesuai dengan ketentuan klasifikasi.

1.4. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

1. Waktu Pelaksanaan

Kerja praktek ini dilaksanakan selama kurang lebih 1 minggu, dimulai pada tanggal 25 Juli 2025 sampai dengan tanggal 6 Agustus 2025. Jangka waktu tersebut dipilih agar mahasiswa memiliki kesempatan yang cukup untuk mempelajari *replating* dan metode *vacuum test* pada kapal *tug boat*, mulai dari pengenalan, pengamatan langsung, hingga analisis permasalahan yang ada.

2. Tempat Pelaksanaan

Kerja praktek dilaksanakan di PT. Citra Shipyard, khususnya pada kapal *tug boat* yang digunakan perusahaan untuk kegiatan operasional di pelabuhan. Lokasi ini dipilih karena menyediakan fasilitas serta akses langsung bagi mahasiswa untuk mempelajari *replating* dan metode *vaccum test* secara nyata pada *repair* kapal *tug boat*, sehingga tujuan kerja praktek dapat tercapai dengan optimal.