

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### I. 1. Latar belakang masalah :

Dewasa ini bangsa Indonesia sedang giat-giatnya melaksanakan pembangunan. Bukan hanya dalam bidang politik dan sosial saja, akan tetapi bidang-bidang lain seperti bidang ekonomi juga mendapatkan perhatian utama. Salah satu penunjang kelancaran pembangunan ekonomi adalah tersedianya sarana transportasi laut yang baik, lancar dan aman.

Kondisi dan situasi pada negara kepulauan seperti negara kita ini terlalu mahal bila dilakukan dengan transportasi udara, oleh karena itu, tidak disangsikan bagi akan peranan dan andil transportasi laut untuk mengatasi masalah tersebut.

Industri Perkapalan di Indonesia sampai saat ini dikatakan sudah dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri dengan fasilitas pengedokan terbesar untuk pemeliharaan dan perbaikan kapal sebesar 20.000 ton daya angkat (ton lifting capacity), sedangkan untuk pembangunan kapal baru terbesar adalah 30.000 D.W.T. (dari sumber Direktorat Industri Perkapalan Direktorat jendral I.M.L.D.E.; Departement Perindustrian)

Untuk itu perlu adanya suatu pemikiran dan langkah langkah baru guna meningkatkan kemampuan, kualitas, produktifitas galangan-galangan kapal di Indonesia agar mampu bersaing di pasaran International.

Peningkatan kemampuan produksi perusahaan yang bergerak dalam bidang perkapalan dapat dilakukan dengan berbagai cara, misalnya peningkatan fasilitas, peningkatan kemampuan tenaga kerja mengefektifkan sumber daya serta perbaikan metode pembangunan kapal.

PT. Dok & Perkapalan Kodja Bahari adalah salah satu Badan Usaha Milik Negara yang bergerak di bidang Industri galangan kapal. Sasaran dari perusahaan ini adalah bagaimana menyelesaikan satu unit kapal yang baik dan berkualitas tepat pada waktunya, untuk itu harus diperkirakan dan dipilih sistem atau cara yang paling tepat dalam pembangunan kapal sehingga dapat berhasil dengan memuaskan.

PT. Dok & Perkapalan Kodja Bahari Unit Galangan Jakarta III yang mendapatkan pesanan 1 (satu) buah kapal Tangker berbobot tati 6500 DWT, sesuai sasaran perusahaan diatas, memilih sistem pembangunan kapal tangker tersebut dengan sistem Block Division, dimana lambung kapal dibagi-bagi menjadi potongan-potongan block dan unit-unit, sehingga memungkinkan penggunaan building berth atau graving dock (Dalam hal ini di UGJ. III DKB.) dapat lebih pendek.

Memang system block division pada dasawarsa terakhir ini sudah umum dilaksanakan oleh galangan-galangan kapal dalam pembangunan kapaln. Tetapi membangun kapal sebesar 6500 DWT dengan setiap block divisionnya sebesar rata-rata 100 ton dengan klasifikasi dual class; Biro Klasifikasi luar negeri dan Biro Klaisfikasi Indonesia membutuhkan tekhnologi, ketelitian dan manajemen pengawasan produksi yang khusus dibandingkan dengan pembangunan-pembangunan kapal sistem block division sebelumnya.



Dari sejak awal pembangunan sampai block division terakhir sesuai hasil monitoring berjalan sesuai yang direncanakan, selingga sementara menimbulkan kebanggaan proyek akan dapat memenuhi sasaran yang diharapkan.

Faktor faktor teknologi yang menimbulkan kebanggaan adalah :

- Block-block division didaerah ruang muat sebesar rata-rata 100 ton dibangun di block stock yard mencapai tingkat Class accepted diluncurkan dan diapungkan.
- Motor induk seberat 60 ton telah dimasukan dahulu ke kamar mesin sebelum kapal diluncurkan dengan floating crane.

Diluar perhitungan dan diluar dugaan, setelah diadakan pemasangan unit poros propeller dan propellernya; terjadi mis alignment antara motor induk dan poros propeller.

Jelas hal ini akan memberikan dampak yang kurang baik terhadap kemampuan teknologi pada teknisi-teknisi yang terkait, baik teknisi galangan sendiri maupun badan Klasifikasi nya disamping dampak secara ekonomis terhadap perusahaan.

Pada penyusunan tugas akhir ini kami bermaksud meninjau secara teknis proses pelaksanaan erection block-block division tersebut diatas.

## I. 2. Permasalahan :

Dalam rencana pembagian block block lambung kapal dan urutan-urutan erectionnya disesuaikan dengan kemampuan fasilitas-fasilitas angkat yang dimiliki galangan.

Fasilitas-fasilitas yang dimiliki galangan untuk erection lambung kapal adalah :

- Jib Crane dengan kapasitas angkat 35 ton pada jangkauan 13 meter
- Floating crane dengan kapasitas angkat 50 ton pada jangkauan 12 meter

Pada block-block lambung kapal dari haluan sampai sekat kamar mesin tidak ada permasalahan yang timbul berkaitan dengan fasilitas angkat yang ada.

Arah haluan direncanakan kearah ujung graving dock yang didarat; sedangkan buritan kearah dock gate, dengan maksud agar memudahkan masuknya motor induk ke dalam kamar mesin.

Permasalahan yang timbul, berat motor induk mencapai 65 ton berarti melebihi daya angkat fasilitas yang ada di galangan.

Ada 3 (tiga) alternatif yang dapat ditempuh untuk memecahkan masalah diatas:

1. Memecah berat motor induk menjadi beberapa bagian setelah semua komponen dimasukan ke kamar mesin, baru di assembling kembali.
2. Menyewa alat angkat dari perusahaan diluar Galangan.
3. Mengatur system erection dari kamar mesin sampai after peak sedemikian rupa; sehingga motor induk dapat masuk ke kamar mesin.

Setelah ketiga-tiganya dipertimbangkan dari segala aspek terutama aspek biaya dan waktu dipilih alternatif ke 3 Dimana alternatif ke 3 konfigurasinya sebagai berikut:



a. Erection lambung-lambung kapal dari haluan sampai kamar mesin dilaksanakan sampai cukup layak apung tanpa erection block after peak; dengan perhitungan motor induk dapat dimasukkan ke kamar mesin dengan fasilitas angkat 100 ton

b. Setelah motor induk masuk dikamar mesin, memasang panel block engine casing; sebagai langkah menambah kekuatan memanjang kapal; kapal diapungkan; digeser maju kearah darat sepanjang block lambung after peak; lalu didudukan kembali.

c. Erection block after peak dilaksanakan sambil mempersiapkan alignment dari motor induk ke stern tube.

Pelaksanaan alignment block-block lambung kapal dan alignment motor induk ke stern tube dilaksanakan oleh team yang berbeda.

Alignment terpadu setelah motor induk berada di kamar mesin sukar dilaksanakan. Alignment stern tube bersama-sama dengan erection block-block lambung kapal yang belum selesai pengelasan meskipun selalu diadakan monitoring; diragukan akurasiya.

Setelah pemasangan motor induk diatas pondasi mesin dan poros baling-baling dipertemukan; terjadi mis alignment yang mengharuskan 2 (dua) alternatif dibawah ini menjadi pilihan.

a. Ketinggian pondasi motor induk harus dikurangi dengan memotong top - platnya; motor induk harus diangkat setinggi-tingginya untuk memudahkan pelaksanaan.

b. Motor induk tetap; kapal dinaikkan ke graving dock kembali untuk membongkar poros baling-baling dan stern

tubunya. Diadakan alignment ulang, menurunkan posisi stern tube dan memasang kembali poros baling-baling.

Bertitik tolak dari permasalahan diatas, penulis berkeinginan mencoba melakukan tinjauan teknis teoritis untuk melakukan peninjauan ulang proses erection lambung kapal dan alignment poros baling-baling, sehingga tidak terjadi pemasangan ulang poros baling-baling kapal.

### I. 3. Tujuan penulisan :

1. Penulisan ini merupakan persyaratan akademik pada Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada sebagai mata kuliah Ujian Negara Penutup (Skripsi) Jurusan Teknik Perkapalan.
2. a. Memberikan gambaran tentang pembangunan kapal dengan system block division di PT. Dok & Perkapalan Kodja Bahari
- b. Mengetahui masalah-masalah yang timbul dalam pelaksanaan system block division.
- c. Sebagai tambahan pengetahuan bagi dunia pendidikan umumnya dan perkapalan khususnya.

### I. 4. Asumsi dan pembatasan masalah :

Agar dalam penyusunan peninjauan dan pembahasan obyek terarah, perlu adanya pembatasan masalah.

Adapun pembatasan masalah tersebut adalah sebagai berikut :



1. Pembangunan kapal dengan system block division kapal tangker 6500 DWT yang pelaksanaan pembangunannya dilaksanakan di UGJ. III PT. Dok & Perkapalan Kodja Bahari.
2. Lingkup peninjauan permasalahan adalah system informasi pendataan pengaruh sistem block division, penempatan motor induk dan system management pengawasan produksi.
3. Analisis dan saran diberikan terbatas pada teknis pelaksanaan system block division koreksi dengan alignment poros propeller.

#### I. 5. Methode Penulisan :

Studi literatur, yang merupakan suatu pedoman dalam mempelajari buku-buku referensi yang berhubungan dengan teknologi pembangunan kapal maupun sumber-sumber lain yang membahas system block division.

Studi lapangan, mengadakan wawancara dengan karyawan karyawan pihak yang terkait seperti pihak galangan kapal, Surveyor Klasifikasi maupun Owner Surveyor dan pengamatan di lapangan.

#### I. 6. Manfaat penulisan :

Diharapkan dari penulisan ini dapat diketahui dan dipelajari oleh para mahasiswa yang belajar pada bidang studi terkait atau siapa saja yang mempunyai minat pada permasalahan ini.

I. 7. Sistimatika penulisan :

BAB I : Pendahuluan

- I. 1. Latar belakang masalah
- I. 2. Permasalahan
- I. 3. Tujuan penulisan
- I. 4. Asumsi dan pembatasan masalah
- I. 5. Methode penulisan
- I. 6. Manfaat penulisan
- I. 7. Sistimatika Penulisan

BAB II : Introduksi masalah :

- II.1. Data teknis kapal
- II.2. Hull block division kapal
- II.3. Graving dock dan wooden block arrangement
- II.4. Time & keel alignment lambung kapal
- II.5. Welding procedure kapal yang dibangun
- II.6. Material dan welding equipment
- II.7. Engine room construction profile
- II.8. Main engine characteristic & Installing procedure
- II.9. Pengapungan dan penggeseran kapal
- II.10. Shafting propeller arrangement & installing procedure
- II.11. Perbedaan hasil pemasangan motor induk dan poros baling-baling
- II.12. Production control & Quality Control Management



BAB III. : Pemecahan masalah.

III. 1. Perobahan pondasi motor induk.

III. 2. Perobahan stern tube poros baling-baling kapal.

BAB IV. : Kesimpulan dan saran-saran

IV. 1. Kesimpulan.

IV. 2. Saran-saran.

Penutup.

Daftar Pustaka.

Lampiran.

