

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

"Ilmu hari ini, teknologi hari esok", demikian ungkapan yang populer. Ilmu yang mencari, meneliti memahami keadaan sekitar, sedangkan teknologi yang memanfaatkan hasilnya. Teknologi yang dimaksud, tergantung dari ilmu yang diterapkan, dan pada umumnya berkaitan dengan bidang industri.

Antara teknologi dan industri adalah dua hal yang selalu berkaitan dan merupakan satu kesatuan dalam suatu sistem pembangunan industri. Karenanya teknologi mempunyai peranan yang sama dengan pembangunan industri itu sendiri, dalam mendorong dan meningkatkan pembangunan Nasional.

Dalam rangkaian pengembangan industri, upaya yang harus dilakukan adalah bagaimana memilih penerapan teknologi dalam usaha industri haruslah dilihat dalam kerangka strategi yang menyeluruh, misalnya sumber daya manusia atau tenaga kerja, sarana, investasi dan kesinambungannya kemas mendatang. Kriteria ini erat kaitannya dengan aspek teknis di lapangan. Dengan demikian teknologi yang diterapkan dengan segala sub sistem di dalamnya dapat berjalan secara efisien (berdayaguna) dan efektif (berhasil guna) dalam sistem produksi. Teknologi yang berdaya guna dicerminkan dengan dapat diterapkannya dalam proses industri. Faktor tenaga kerja, sarana serta biaya tidak memerlukan perubahan struktur yang besar oleh karena penerapan teknologi itu. Berhasil guna dimaksudkan di sini adalah teknologi itu mampu menciptakan produk secara sempurna.

Dalam strategi pembangunan Nasional, industri perkapalan memegang peranan yang cukup penting baik untuk sistem pertahanan keamanan, kelancaran mekanisme perdagangan, maupun kelancaran pembangunan pada umumnya. Oleh karenanya, sektor industri ini dikembangkan dan terus ditingkatkan untuk memenuhi kebutuhan. Melalui peningkatan fasilitas dan sarana produksi, peningkatan teknologi, pemberian peluang yang seluas-luasnya bagi pengembangan industri baru, usaha peningkatan industri kapal juga diorientasikan untuk mengoptimalkan potensi produksi kapal nasional serta mengurangi

ketergantungan terhadap produk dari luar.

I.2 Perumusan Masalah

Berbeda dengan galangan lainnya, PT. Dok dan Perkapalan Kodja Bahari (PT. DKB) Persero dengan sarana galangan yang terbatas mampu menunjukkan kebolehannya. Dengan pengembangan teknik pembangunan, dapat melahirkan fenomena proses produksi bangunan kapal yang tergolong baru. PT. Dok dan Perkapalan Kodja Bahari (PT. DKB) yang dipersiapkan untuk menangani pembangunan kapal sekelas Caraka Jaya III 3000 DWT memiliki areal pelataran (*building berth*) dan fasilitas peluncuran yang hanya mampu melayani bangunan kapal dengan panjang maksimal 68,00 m. Oleh karenanya PT. Dok dan Perkapalan Kodja Bahari (PT. DKB) di hadapkan pada masalah, "Penentuan Aliran Produksi", sehingga dengan demikian dapat melayani pembangunan kapal yang lebih panjang sebagaimana halnya dengan kapal cargo Caraka Jaya III 3000 DWT dengan ukuran panjang antara garis tegak (LBP) 91,30 m. Dimotivasi oleh moto "Penguasaan Engineering dan Berperilaku Kreatif", PT. Dok dan Perkapalan Kodja Bahari (PT. DKB) mengambil solusi untuk melakukan penyambungan lambung kapal di air.

Perakitan lambung kapal cargo Caraka Jaya 3000 DWT di atas *building berth* dibagi dua bagian. Kedua bagian itu masing-masing disebut modul haluan dan modul buritan diluncurkan ke air secara terpisah untuk selanjutnya dilaksanakan penyambungannya.

Sebagai konsekuensi dari rencana penyambungan di air, lebih awal juga harus dipersiapkan sarana atau ruang kerja pengelasan di bawah air.

Pada dasarnya penyambungan ini dapat dilakukan dengan penggunaan fasilitas :

- a. Dok apung (*Floating Dock*)
- b. Dok Gali (*Graving Dock*)
- c. Alat bantu "Caisson".

Melalui pengkajian pada aspek teknis, biaya dan peluang di masa mendatang, Caisson dipilih sebagai alat bantu dalam implementasi penyambungan kapal.

I.3 Batasan Masalah

Proses pembuatan kapal pada pokoknya terbagi atas Pekerjaan Disain, Kontruksi, Permesinan dan Outfitting. Namun dalam penulisan ini hanya bertolak pada pekerjaan konstruksi yang dititikberatkan pada aliran produksi. Dipertegas bahwa materi yang akan dibahas adalah berdasarkan pembangunan Kapal Caraka Jaya III 3000 DWT di galangan PT. Dok dan Perkapalan Kodja Bahari (PT.DKB) yang dibatasi pada hal-hal sebagai berikut:

- a. Proses produksi bangunan kapal dibagi menjadi konstruksi modul.
- b. Proses penyambungan modul lambung kapal di air dengan alat bantu sistem caisson dipandang sebagai bagian yang integral pada proses penyambungan lambung kapal tersebut di air.

I.4 Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan ini adalah disamping memberikan gambaran tentang metode penyambungan modul lambung kapal di dalam air dengan alat bantu caisson, juga akan memberikan gambaran umum, bahwa sarana yang terbatas bukanlah suatu halangan untuk berbua tsesuatu yang lebih, dengan metode penyambungan seperti ini akan sangat membantu untuk penyelesaian proyek-proyek bangunan baru di masa datang.

Selain itu hasil tulisan ini diharapkan dapat dijadikan dasar pemikiran dalam konsep pendayagunaan galangan kapal secara menyeluruh. Setidaknya sebagai wacana dari pelajaran bagi lingkungan perkapalan sendiri.

I.5 Sistematika Penulisan

Penyajian materi tulisan ini dijabarkan dengan kerangka sebagai berikut:

- Bab I. Pendahuluan, memuat latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, metode dan sistematika penulisan.
- Bab II. Kajian Pustaka Proses Produksi Pembangunan Kapal, membahas mengenai metode atau sistem pembangunan kapal, terutama proses produksi dengan konstruksi modul dan penyambungan modul dengan sistem caisson.
- Bab III. Metode Penelitian, menguraikan tentang studi literatur, studi lapangan,

dan alur penelitian.

Bab IV. Proses Penyambungan Lambung Kapal di Air, membahas urutan-urutan pekerjaan dalam penyambungan modul lambung kapal di air baik pada tahap perancangan ataupun persiapan pada tahap pelaksanaan. Tahap perancangan meliputi perhitungan trim dan ballast, penentuan referensi, penentuan jumlah dan dimensi engsel serta penetapan prosedur pengelasan. Pelaksanaan mencakup penyesuaian posisi kedua bagian lambung yang akan disambung, pengkakuan sambungan/hubungan antara kedua bagian lambung, pemasangan caisson dan pengelasan serta pemeriksaan las pada daerah sambung tersebut.

Bab V. Penutup, merupakan bagian akhir dari penulisan ini yang meliputi kesimpulan dan saran-saran.

