

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Setiap kapal harus melakukan perawatan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku untuk mencegah terjadinya kerusakan yang fatal yang akan menyebabkan kapal tenggelam. Salah satu hal yang harus dilakukan oleh pemilik kapal untuk perawatan khususnya zona lambung dan *bottom* adalah dengan cara melaksanakan *docking*.

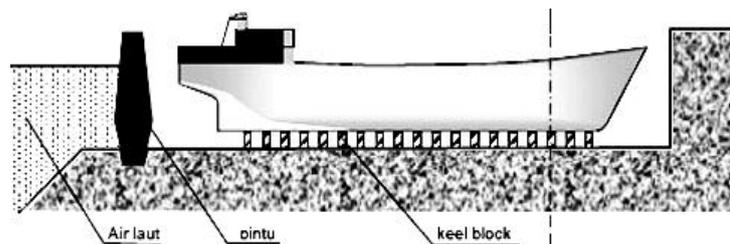
Umumnya jenis kapal yang mempunyai area bawah lebar seperti kapal tongkang dan SPOB dapat menggunakan dok sistem *airbags*.



Gambar 1 Dock Sistem Airbags (Dok Sistem Balon)

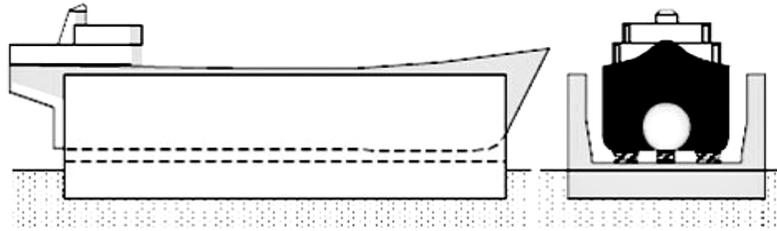
dimana sistem pengedokan ini lebih efisien waktu bagi pihak kapal, mudah dalam pengoperasiannya dan mampu menggantikan yaitu :

- a. (*Graving Dock*) Dok kolam



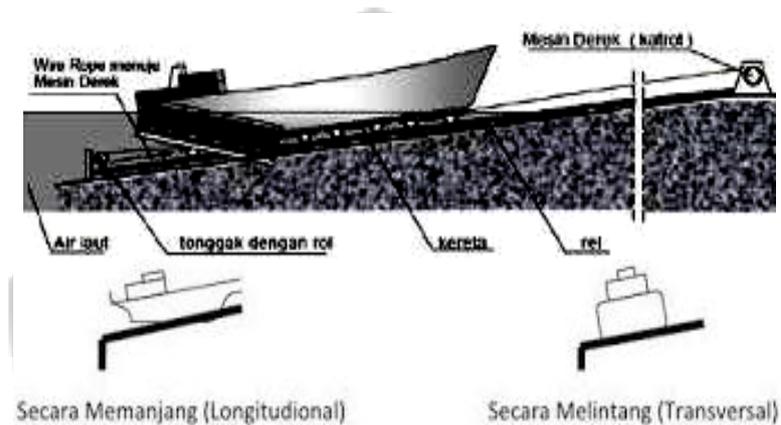
Gambar 2 Graving Dock (Dok Kolam)

b. (*Floating Dock*) Dok Apung



Gambar 3 *Floating Dock* (Dok Apung)

c. (*Slip way*) Dok Tarik



Gambar 4 *Slip Way* (Dok Tarik)

d. (*Dock Crane*) Dok Angkat Crane



Gambar 5 *Dock Crane*

yang biaya pengoperasian doknya lebih mahal dari pada menggunakan dok fasilitas *airbags*. Dalam pengoperasian *airbag*, hanya dibutuhkan sebidang tanah di tepi sungai atau laut yang didepannya ditempatkan alat drek (*winch*) yang

dilengkapi tali baja guna menarik kapal laut kedarat dengan segera dapat beroperasi menjadi sebuah galangan kapal dimana melakukan perbaikan dan perawatan kapal mudah dilaksanakan.

Dock airbags adalah proses pengedokkan kapal dengan cara menempatkan kapal diatas balon/airbags yang bertekanan sesuai standar spesifikasi sebesar 27,30 ton/m yang telah disusun dan kapal tersebut di tarik dari permukaan air dengan mesin derek (*winch*) dengan kapasitas tali baja (*sling*) 105 ton. Melalui media balon yang menggelingding di bawah kapal umumnya landasan yang digunakan haruslah memiliki kepadatan tanah 2 kali tekanan kerja dan sudut kemiringan landasan umumnya digunakan 2,3-2,6°. Hingga kapal dapat ditarik keatas area dok dimana *stop block* dapat di tempatkan pada posisi bagian bawah kapal dan selanjutnya airbags di kempeskan.

Pada saat *docking*, perawatan kapal yang dilakukan meliputi :

- a. *Scrub* (pembersihan karang dan tritip yang menempel pada area lambung dan bottom kapal).
- b. *Water Jet* (pencucian lambung dan *bottom* dengan air tawar).
- c. *Ultrasonic Test* (pengecekan ketebalan plat kapal).
- d. *Sanblasting* (pembersihan plat dari cat lama dan karat).
- e. Pengecatan (pemberian warna dan untuk memperpanjang umur plat kapal dari potensi korosi dari air laut dan muatan).
- f. Penggantian *Zing Anode* (pemberian racun tritip pada plat kapal).

Pada saat perawatan dan perbaikan untuk memperpanjang usia plat badan kapal tak luput dari proses cat. Karena *cat/coating* telah diaplikasikan pada struktur konstruksi kapal dari sejak kapal baja ditemukan yang berguna untuk melindungi struktur plat baja kapal dari kerusakan yang diakibatkan oleh air (korosi dan lapuk) maupun tumbuhan atau binatang yang hidup di air. Cat sangat direkomendasikan pada saat perawatan. Cat akan mengurangi laju korosi. Cat atau *protective coatings* adalah lapisan pelindung yang melindungi dengan cara membentuk lapisan tipis antara permukaan dengan ekspos paling luar atau lingkungan sekitarnya. Sebagai contoh: tebal besi pada konstruksi bangunan kapal berkisar 5-20 mm dengan tebal cat untuk melindungi permukaan adalah 120-160 micron (DFT) / hanya 0.02-0.030% saja dari tebal permukaan besi.

Cat diperuntukkan sesuai fungsi pengaplikasiannya yang dilakukan sebelum difabrikasi didalam atau diluar ruangan, bertahap atau secara penuh berkesinambungan yang tergantung pada jenis konstruksi yang akan dicat. Berikut ini yang umum dipakai antara lain :

a. *Shop primer*

Proteksi sementara selama proses pembangunan konstruksi akan mempermudah prosedur pekerjaan selanjutnya. Karena masa proteksi yang sangat terbatas (3-12 bulan) kemungkinan untuk mengelupas sebagian atau keseluruhan lapisan dapat terjadi tergantung dari kondisi akhir lapisan sebelum pengecatan dengan system yang sesungguhnya sesuai rekomendasi produsen.

b. *Primer coat*

Cat lapis dasar pada multi coat system, memiliki daya lekat yang baik pada permukaan dan harus mengandung proteksi serta mampu dan dapat menerima cat di atasnya. Cat dasar primer yang baik adalah yang mengandung *inhibitor, barrier atau efek galvanis*.

c. *Intermediate coat*

Cat lapis penebal agar kedap air atau untuk menciptakan ketebalan tertentu harus dapat melekat dengan baik pada lapisan primer dan dapat menerima lapisan *finish coat*.

d. *Finish/top coat*

Cat lapis akhir sebagai pelindung paling luar menonjolkan warna sebagai estetika atau signal harus dapat melekat dengan baik terhadap lapisan intermediate dan beberapa lapis finish coat di atasnya yang setara atau sejenis.

Salah satu bentuk pendokongan dengan sistem airbags dapat dilihat pada kapal Tongkang Neptune ini. Kapal ini melaksanakan pengedokkan di area galangan kapal priok yang menggunakan dok sistem airbags pada Januari 2016.



Gambar 6 Tongkang Neptune dengan Dok Sistem Airbags

Kapal tongkang ini melakukan docking untuk melaksanakan perawatan guna meminimalisir korosi dan untuk menjamin kondisi badan kapal tetap baik pada saat beroperasi dilaut. Adapun perawatan kapal tongkang pada saat pendocking tak luput dari proses pengecatan khususnya pengecatan pada area bottom kapal. Pada area bottom tersebut sangatlah rentan tingkat korosinya yang dikarenakan pada area bottom tersebut secara terus-menerus terendam oleh air laut dan dihinggapai binatang-binatang laut (tritip) yang dapat merusak cat pada area bottom tersebut. Oleh sebab itu perlu adanya suatu perhatian khusus pada cat diarea bottom ini.

Perhatian khusus ini bisa dilakukan dengan cara melaksanakan proses pengecatan dengan mengikuti standar yang benar, guna menghindari kegagalan cat dalam melekat pada permukaan plat bottom yang dikarenakan lamanya proses pengeringan cat itu sendiri dan dapat juga dilakukan dengan cara meninjau pada area landasan dok dan fasilitas airbagsnya. Dikarenakan jika pada area landasan dok dan fasilitas airbags tidak memenuhi standar, sudah dapat dipastikan cat baru pada kapal akan dapat tergores atau rusak kembali sebelum turun ke air yaitu pada saat proses penurunan kapal menggunakan dok fasilitas airbags yang tidak memenuhi standar kerja pendedokan dan peluncuran.

Oleh sebab itu penulis akan mengangkat tinjauan ini kedalam sebuah tulisan ilmiah dengan judul “TINJAUAN PENGECATAN KAPAL TONGKANG NEPTUNE DAN PROSES PENURUNANNYA DENGAN FASILITAS DOK AIRBAGS UNTUK MENGHINDARI KERUSAKAN CAT PADA ZONA LAMBUNG”.

I.2 Tujuan Penulisan

Tujuan utama penulisan tinjauan ini adalah :

- a. Meninjau hal-hal yang menjadi penyebab rusaknya lapisan cat pada kapal tongkang Neptune saat proses turun dok.
- b. Memberikan solusi serta perbaikan terhadap permasalahan tersebut.

I.3 Manfaat Penulisan

Manfaat dari Penulisan ini adalah :

- a. Penulisan ini diharapkan dapat memberi manfaat pada mahasiswa tentang pengetahuan dari hasil pengecatan pada area khusus bawah kapal tongkang untuk mengantisipasi rusaknya cat. Yang nantinya akan menjadi bekal ketika mahasiswa dihadapkan pada dunia kerja.

I.4 Ruang Lingkup dan Pembatasan Masalah

Tinjauan ini dilakukan dengan memperhatikan batasan-batasan yang diperlukan yang terdiri dari :

- a. Meninjau dan langkah penekanan untuk menghindari rusaknya cat sekitar zona *bottom* pada penurunan kapal T.K. Neptune.
- b. Meninjau pengecatan badan kapal.
- c. Meninjau landasan dok sistem *airbags*.

I.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan secara berurutan adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan tentang latar belakang masalah, tujuan penulisan, ruang lingkup penulisan, metodologi penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini diuraikan tentang teori-teori yang digunakan terkait dengan masalah yang diangkat dari tinjauan ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas uraian metode yang digunakan dalam penelitian atau penulisan skripsi ini secara terperinci langkah demi langkah.

BAB IV TINJAUAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan tentang penjelasan dari tinjauan-tinjauan yang dilengkapi dengan pembahasan secara detail dan memberikan solusi terhadap prosedur perbaikan yang diteliti.

BAB V PENUTUP

Bab ini memuat kesimpulan dan saran dari tinjauan yang telah dilakukan.

