

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Umum

Di dalam bab ini Penulis memaparkan tentang istilah-istilah dan teori-teori yang mendukung dan berhubungan dengan pembahasan karya tulis ini, yang bersumber dari referensi buku-buku dan juga observasi selama penulis melaksanakan praktek di kapal, dan media *online* istilah – istilah tersebut :

2.2. Optimalisasi

Kamus Besar Bahasa Indonesia, Optimalisasi berasal dari kata dasar optimal yang berarti terbaik, tertinggi, paling menguntungkan, menjadikan paling baik, menjadikan paling tinggi, pengoptimalan proses, cara, perbuatan mengoptimalkan (menjadikan paling baik, paling tinggi, dan sebagainya) sehingga optimalisasi adalah suatu tindakan, proses, atau metodologi untuk membuat sesuatu (sebagai sebuah desain, sistem, atau keputusan) menjadi lebih atau sepenuhnya sempurna, fungsional, atau lebih efektif. (Kamus Besar Bahasa Indonesia,2008:1173)

Pengertian optimalisasi menurut Singiresu S Rao, John Willy dan Sons (2009), optimalisasi juga dapat didefinisikan sebagai proses untuk mendapatkan keadaan yang memberikan nilai maksimum atau minimum suatu fungsi. (Edy Herjanto,2007:2), Optimalisasi adalah usaha memaksimalkan kegiatan sehingga mewujudkan keuntungan yang diinginkan atau dikehendaki. Dari uraian tersebut diketahui bahwa optimalisasi hanya dapat diwujudkan apabila dalam pewujudannya secara efektif dan efisien. Dalam penyelenggaraan navigasi, senantiasa tujuan diarahkan untuk mencapai hasil secara efektif dan agar optimal.

2.3. Pengertian Proses

Menurut S. Handyaningrat dalam bukunya yang berjudul “Pengantar Study dan Administrasi” mengemukakan bahwa proses adalah serangkaian tahap kegiatan mulai menentukan sasaran sampai tercapainya tujuan. (S. Handyaningrat, 2010 :20) Sedangkan menurut JB Badudu dan Sutan M Zain dalam kamus Bahasa Indonesia, “Proses adalah jalannya suatu peristiwa dari

awal sampai akhir atau masih berjalan tentang suatu perbuatan, pekerjaan dan tindakan”. (JB Badudu dan Sutan M Zain 2006 : 1092) Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa proses merupakan suatu aktivitas kegiatan dari awal sampai akhir atau masih berjalan yang memberikan nafas bagi organisasi sampai dengan tercapainya tujuan.

2.4. Pengertian *Docking* atau dok kapal

Docking kapal adalah sebuah tempat diperairan dengan fungsinya yaitu untuk melakukan proses pembangunan kapal (*new building*) perbaikan kapal (*ship repair*) dan juga melakukan pemeliharaan (*maintainance*). *Docking* kapal juga dapat di gunakan sebagai proses pembangunan kapal meliputi desain, pemasangan gading awal, pemasangan plat lambung, instalasi peralatan, pengecekan, test kelayakan, hingga klasifikasai oleh Class yang telah ditunjuk. Sedangkan untuk proses perbaikan / pemeliharaan bisanya meliputi perbaikan konstruksi lambung, perbaikan propeller sterntube, perawatan main *engine* dan peralatan lainnya.

Sebuah lokasi *docking* kapal besar akan berisi banyak *crane*, dok kering, *slipway*, gudang bebas-debu, fasilitas pengecatan dan tempat yang sangat luas untuk fabrikasi kapal-kapal tersebut. Tempat *docking* memiliki landasan dengan kelandaian tertentu yang dibangun dipantai untuk meluncurkan kelaut ataupun menaikkan kapal dari dan ke daratan. Digunakan untuk membangun dan mereparasi kapal. Biasanya digunakan untuk membangun atau merawat kapal dibawah tonase kotor sekitar 1000 *GT*, untuk kapal-kapal yang lebih besar digunakan galangan kapal jenis yang lain. (Kamus Besar Bahasa Indonesia,2008:75).

Persiapan *docking* menurut UU No. 17 Pasal 1 Tahun 2008, Tentang Pelayaran (lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 64, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4227); Kegiatan usaha Pengelolaan Kapal (*Ship Management*) merupakan kegiatan pengelolaan kapal di bidang teknis kapal meliputi perawatan, persiapan *docking*, penyediaan suku cadang, perbekalan, pengawakan, asuransi, dan sertikasi keliklautan kapal.

Dari pengertian tentang proses dok atau docking, ada beberapa jenis docking diantaranya:

1. *Building Dock shipyard*

Building dock shipyard adalah tempat yang digunakan hanya dalam ruang lingkup pembangunan kapal baru (*New Building*)

2. *Building and repair shipyard*

Building and repair shipyard adalah Tempat yang dapat digunakan dalam ruang lingkup baik pembangunan kapal baru dan repair atau maintenance. Contohnya pada galangan PT. JANATA MARINA INDAH SEMARANG.

3. *Repair dock shipyard*

Repair dock shipyard adalah tempat yang digunakan hanya ruang lingkup perbaikan kapal (Repair) dan Pemeliharaan kapal (*Maintenance*).

2.5. Jenis-jenis Pekerjaan Reparasi Kapal Diatas *Dock* atau Galangan

1. Penerimaan kapal didermaga.
2. Persiapan pengedokan/dudukan kapal.
3. Pengedokan kapal (*Docking*).
4. Pembersihan badan kapal.
5. Pemeriksaan kerusakan lambung/konstruksi lainnya.
6. Pelaksanaan pekerjaan (konstruksi badan, mesin, listrik dan lainnya).
7. Pemeriksaan hasil pekerjaan.
8. Pengecatan lambung kapal.
9. Penurunan kapal dari dalam *dock* (*Undocking*).
10. Penyelesaian pekerjaan diatas air/sandar di *jetty*.
11. Percobaan/Trial.
12. Penyerahan kapal kepada pemilik kapal.

2.6. Pengertian Kapal

Pengertian Kapal Menurut Undang-Undang Pelayaran No 21/Tahun 1992 Bab1 (Pasal 1 ayat 2) menyebutkan bahwa kapal adalah jenis kendaraan air dengan bentuk dan jenis apapun, serta digerakan oleh tenaga mekanik, menggunakan tenaga angin atau ditunda, Kapal termasuk jenis kendaraan

yang berdaya dukung dinamis, kendaraan dibawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah.

Jadi sangat jelas sekali kalau menurut UU ini bahwa semua jenis kendaraan air adalah kapal. Tetapi Kalau meninjau dari ketentuan umum yang berpedoman pada konvensi internasional *IMO* terutama *SOLAS* dan *ILLC*, yang sudah banyak diadopsi oleh banyak negara-negara yang ada di dunia termasuk di Negara Indonesia, disini terlihat kalau dari konvensi internasional tersebut lebih memfokuskan pada aplikasinya untuk jenis kapal-kapal yang menempuh jalur Pelayaran internasional.

Kapal penumpang adalah kapal yang digunakan untuk angkutan penumpang. Untuk meningkatkan efisiensi atau melayani keperluan yang lebih luas kapal penumpang dapat berupa kapal Ro-Ro, ataupun untuk perjalanan pendek terjadwal dalam bentuk kapal feri.

Di Indonesia perusahaan yang mengoperasikan kapal penumpang adalah PT. Pelayaran Nasional Indonesia yang dikenal sebagai PELNI, sedang kapal Ro-Ro penumpang dan kendaraan dioperasikan oleh PT. ASDP, PT. Dharma Lautan Utama, PT. Jembatan Madura dan berbagai perusahaan pelayaran lainnya.

Kapal yang digerakan dengan tenaga mekanik adalah kapal yang mempunyai alat penggerak misalnya :

1. Kapal Motor
2. Kapal Uap
3. Kapal tenaga matahari
4. Kapal tenaga nuklir

Dan ini contoh - contoh kapalnya:

- a. Kapal yang digerakan oleh angin adalah kapal layar
- b. Kapal tunda adalah kapal yang bergerak dengan menggunakan alat penggerak atau kapal lain.
- c. Kendaraan yang berdaya dukung dinamis adalah jenis kapal yang dapat dioperasikan di atas air dengan penggerak daya dukung dinamis yang diakibatkan oleh kecepatan atau rancangan bangunan kapal itu sendiri,

misalnya *hidrofoil* dan kapal cepat lainnya yang memiliki kriteria tertentu.

- d. Kendaraan di bawah permukaan air adalah jenis kapal yang bergerak di bawah permukaan air.
- e. Alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah adalah alat apung dan bangunan terapung yang tidak memiliki alat sendiri, serta ditempatkan suatu lokasi perairan tertentu dan tidak berpindah-pindah untuk waktu yang lama, misalnya hotel terapung, tongkang akomodasi untuk menunjang kegiatan lepas pantai. Sedangkan ditinjau dari segi niaganya, terdapat berbagai jenis kapal, dengan membagi kapal menjadi tiga golongan, yaitu:

1) Kapal barang (*Cargo Vessel*)

Adalah kapal yang dibangun khusus untuk tujuan pengangkutan barang menurut jenis barang masing-masing

2) Kapal barang penumpang

Adalah kapal yang dibangun khusus untuk mengangkut barang dan penumpang secara bersama-sama, kapal semacam ini umumnya digunakan untuk pelayaran antar pulau dimana jarak suatu pelabuhan lain terlalu jauh.

3) Kapal penumpang (*Passenger Vessel*)

Adalah kapal yang dibangun khusus untuk mengangkut penumpang dari satu pelabuhan kepelabuhan lainnya/ tujuan kapal penumpang yang beroperasi di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya.

2.7. Macam macam *survey* yang harus dilaksanakan sebelum *docking* kapal

Definisi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2010) *survey* adalah serangkaian aksi yang spesifik, tindakan atau operasi yang harus dijalankan atau dieksekusi dengan cara yang baku (sama) agar selalu memperoleh hasil yang sama dari keadaan yang sama.

Sebagai Marine Surveyor menurut Adi Riyadi (2017), ada 3 macam *survey* dan inspeksi kapal yang biasanya dilakukan baik itu digalangan maupun pada saat di kapal yaitu :

1. *Annual Survey*

Merupakan jenis *survey* yang dilakukan setiap satu tahun sekali. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa lambung kapal, alat-alat penutup atau kekedapan kapal, dan peraturan keselamatan dijaga dalam kondisi yang baik selama periode *Renewal Class* (pembaharuan kelas). *Annual Survey* ini juga merupakan item *survey* yang diakui oleh syah bandar yang dikuasakan kepada surveyor kelas untuk menilai kelayakan kapal dalam rangka penerbitan Sertifikat Keselamatan Konstruksi. Selain itu juga *survey* tahunan lambung dilakukan dengan *survey* tahunan permesinan dan kondisi kapal yang akan disurvei harus dalam kondisi tidak bermuatan. Jatuh tempo survei tahunan adalah setiap tahun pada tanggal kapal tersebut dilakukan pengkelasan. Survei dapat dilakukan dalam periode yang terbentang dari 3 bulan sebelum sampai 3 bulan setelah tanggal jatuh tempo. Untuk perbaikan yang dilakukan pada *Annual Survey* melingkupi :

- a. Sertifikat kapal
- b. Inspeksi eksternal pada *shell plating* di atas garis air dan sekat kedap air
- c. Tes fungsional dan pemeriksaan eksternal terhadap peralatan kemudi
Inspeksi eksternal pada penggerak utama, alat bantu, pompa, kompresor, *heat exchangers*, pipa, *valve* dan alat kelengkapan.
- d. Inspeksi eksternal instalasi listrik
- e. Pemeriksaan eksternal dan tes fungsional peralatan proteksi kebakaran dan keselamatan, pengecekan peralatan

2. *Intermediate Survey*

Intermediate survey merupakan jenis *survey* yang dilakukan setiap diantara dua sampai tiga tahun sekali setelah kapal melakukan annual survey pada tahun sebelumnya. *Intermediate survey* ini juga merupakan item survei yang diakui oleh syah bandar yang dikuasakan kepada *Surveyor* kelas untuk menilai kelayakan kapal dalam rangka penerbitan Sertifikat Keselamatan Konstruksi. Selain itu juga *survey* tahunan lambung

dilakukan dengan *survey* tahunan permesinan dan kondisi kapal yang akan disurvei harus dalam kondisi tidak bermuatan.

- 1) Tanggal kadaluwarsa intermediate survey adalah :
 - a. *Survey* menjadi kadaluwarsa setelah 2 tahun dari dimulainya periode pengelasan (saat *commissioning* mengacu pada Pembaharuan Kelas). Tanggal kadaluwarsa dihitung dari tanggal dimana periode kelas saat ini akan memenuhi 2 tahun validitasnya. *Survey* bisa dilakukan pada kesempatan diantara annual *survey* ke-2 dan ke-3.
 - b. *Docking Survey* (jika diperlukan) yang dilakukan sebelum tanggal jatuh tempo untuk periode *survey*, bisa diakui sebagai *Survey Intermediate* sepanjang jangka waktu interval antara *Docking Survey* yang diakui tersebut terhadap *Docking Survey* berikutnya tidak lebih lama dari 36 bulan.
- 2) Pemeriksaan yang harus dilaksanakan intermediate *survey* :
 1. Pemeriksaan dan perawatan ruangan yang dipakai untuk tangki ballast,
 2. Perbaikan cat pelindung pada tangki ballast,
 3. Pemeriksaan kondisi lambung di bawah garis air,
 4. Perbaikan buritan kapal melingkupi daun kemudi, shaft dan propeller, sterntube, dan lain-lain.
 5. Peralatan pemadam kebakaran.
 6. Pemeriksaan permesinan kapal, yaitu penggerak utama, penggerak utama mesin bantu, turbin, pompa, kompresor, *vessels* dan peralatan di bawah tekanan, pemanas, alat penukar panas, pipa, *valve* dan peralatan, instrumentasi.
 7. Pemeriksaan main and *auxiliary steering gear*.
 8. Peralatan jangkar dan peralatan tambat

3. *Special Survey*

Survey pembaruan kelas dikenal dengan *Special Survey SS* yaitu survei yang dilaksanakan setiap lima tahun sekali (setiap berakhirnya masa

berlaku sertifikat klasifikasi) dan dilaksanakan diatas dok. *Survey* pembaruan kelas untuk lambung, instalasi mesin, termasuk instalasi listrik dan perlengkapan khusus yang dikelaskan harus dilaksanakan pada akhir periode kelas. *Survey* pembaruan kelas dapat dimulai pada *survey* tahunan keempat dan harus selesai dilaksanakan secara lengkap pada akhir periode kelas.

Masa *survey* keseluruhan tidak boleh lebih dari 15 bulan. Adapun item yang dilakukan pada tahap ini yaitu :

- a. Pembaruan Sertifikat
- b. Pemeriksaan terhadap *bottom and side plating, coating and painting*
- c. Pemeriksaan total terhadap kemudi
- d. Pemeriksaan total terhadap *propeller, stern tube*, sistem perporosan, dan bow-thruster
- e. *Crank web deflection* pada mesin induk dan mesin bantu
- f. *General overhaul* pada mesin induk dan mesin bantu
- g. Pemeriksaan pompa dan kompresor.

2.8. Aturan aturan yang mengatur tentang perawatan kapal

Sesuai peraturan UU RI No. 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran (lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 64, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4849); Dalam peraturan ini memiliki pemaparan tentang, kegiatan usaha Pengelolaan Kapal (*Ship management*) merupakan pengelolaan kapal di bidang teknis kapal meliputi perawatan, persiapan docking, persiapan docking, penyediaan suku cadang, perbekalan, asuransi, dan sertifikasi keliklautan kapal.

Pasal Pasal yang mengatur tentang perawatan dan persiapan *docking* kapal adalah

1. Pasal 3

Perawatan kapal terdiri atas :

- a. Penyelenggaraan perawatan kapal.
- b. Persyaratan dan standar yang sesuai peraturan undang undang.
- c. Standar dan persyaratan oprasioanal tentang perawatan kapal.

- d. Identifikasi seluruh konstruksi.
- e. Jadwal pelaksanaan pemeliharaan dan pengujian terhadap konstruksi.
- f. Pelaksanaan pemeliharaan, pemeriksaan dan pengujian rutin.
- g. Laporan hasil evaluasi pemeliharaan kapal secara berkala, dan di sampaikan kepada pemilik kapal.
- h. Pengolahan yang berhubungan dengan pihak ketiga terkait pemeliharaan kapal.

2. Pasal 4

Persiapan *docking* terdiri atas :

- a. Penyelenggaraan kegiatan persiapan pendedokan (*docking*) kapal dilakukan untuk memastikan jadwal pendedokan (*docking*).
- b. Pembuatan daftar perbaikan kapal (*repair list*) sesuai item pekerjaan perbaikan yang akan dilakukan.
- c. Koordinasi dengan pihak galangan kapal.
- d. Pemeriksaan rencana pemeliharaan dan perbaikan kapal.
- e. Penyiapan rencana kebutuhan oprasional sebelum melaksanakan pendedokan (*docking*).
- f. Pemeriksaan dokumen dan klasifikasi, serta sertifikasi kapal.