



**PERAWATAN DAN PERBAIKAN DOCKING KAPAL MV.
MEDELIN FIRST PADA PT. PELAYARAN MULTI JAYA
SAMUDERA BELAWAN**

Dandi Maranatha Sitinjak

dandysitinjak780@gmail.com

Politeknik Adiguna Maritim Indonesia Medan

Abstrak

PT.Pelayaran Multi Jaya Samudera Belawan merupakan Perusahaan yang bergerak dibidang Pelayaran (*Shipping*) dan Keagenan kapal (*Ship's Agency*) yang merupakan anak Perusahaan yang bernaung di bawah PT. Waruna Nusa Sentana Group. Makalah ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Perawatan dan Perbaikan *Docking* Kapal MV. Medelin First Pada PT. Pelayaran Multi Jaya Samudera Belawan. Dalam penulisan makalah ini penulis menggunakan metodologi, selama menjalankan Praktek Darat penulis mengumpulkan bahan – bahan dari metode pengamatan lapangan (*Field Study*) dan metode pustaka (*Library Study*) untuk mengetahui lebih dekat bagaimana perusahaan PT. Pelayaran Multi jaya Samudera dalam Perbaikan *Docking* Kapal MV. Medelin First. *Docking* Kapal atau galangan kapal adalah sebuah proses penggeseran kapal dari area perairan ke atas dermaga atau *dock* yang merupakan sebuah tempat khusus dilengkapi dengan fasilitas yang bertujuan untuk mendukung proses pembuatan, perbaikan, dan perawatan kapal. Sistem Pelaksanaan *docking*, produktivitas yang potensialnya menghasilkan sesuatu kekuatan untuk mengukur kelancaran kegiatan perawatan dan perbaikan *docking* kapal. Galangan Kapal merupakan unsur penunjang untuk memenuhi kebutuhan kelaikan kapal melalui perawatan beserta alat navigasi dan mesinnya. Proses perbaikan dapat teratasi tergantung dengan kondisi kapal. Semua akan berjalan dengan baik apabila perawatan dan perbaikan *Docking* kapal berjalan dengan baik. PT. Pelayaran Multi Jaya Samudera Belawan merupakan perusahaan pelayaran yang mengedepankan pelayanan dan Proses Perawat dan Perbaikan *Docking* Kapal.

Kata Kunci: *Docking*, Perawatan,Kapal.

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara kepulauan dengan luas lautan melebihi daratan. Secara geografis, Indonesia terletak di antara dua benua dan dua samudera, dan memiliki kekayaan sumberdaya alam yang besar. Sebagai negara kepulauan, Pemahaman maritim merupakan segala aktivitas pelayaran dan perniagaan, perdagangan yang berhubungan dengan kelautan atau disebut pelayaran niaga, sehingga dapat disimpulkan bahwa maritim adalah terminologi kelautan dan maritim berkenaan dengan laut, yang berhubungan dengan pelayaran, dan perdagangan di laut. Pengertian kemaritiman yang selama ini diketahui oleh masyarakat umum adalah menunjukkan kegiatan di laut yang berhubungan dengan pelayaran dan perdagangan, sehingga kegiatan di laut yang menyangkut eksplorasi, eksploitasi seperti penangkapan ikan bukan merupakan kemaritiman. (A. Kadar: 2015).

Kapal merupakan transportasi laut yang utama, dalam beroperasi kapal akan mengalami kondisi kontruksi, pengoperasian maupun pengaruh lainnya seperti lingkungan maupun kecelakaan. Untuk menjaga kapal agar tetap dalam kondisi optimal dan baik sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan oleh class atau biro klasifikasi, maka perlu diadakan reparasi serta perawatan pada kapal secara berkala, kapal untuk beroperasi harus melalui perawatan secara rutin. Hal tersebut dikarenakan untuk menjaga keselamatan operasional.

Menurut (Kurniawan 2013 dalam Nuryanneti, I 2023) Pemeliharaan kapal adalah kegiatan perawatan dan perbaikan kapal yang dilaksanakan sendiri atau pihak-pihak lain pada masa operasi atau diluar operasi kapal, dalam rangka mempertahankan kelayakan kapal sehingga dapat beroperasi secara maksimal. Perawatan dapat diartikan sebagai suatu kombinasi dari berbagai tindakan yang dilakukan untuk menjaga suatu barang dalam, atau memperbaikinya sampai suatu kondisi yang bisa diterima.

Setiap kapal membutuhkan perawatan dan perbaikan terutama pada mesin-mesin, lambung kapal, bagian ruang muat tangki *ballast*, alat-alat bongkar muat, alat-alat keselamatan dan alat-alat navigasi, agar kapal selalu dapat menjalankan fungsinya untuk mengangkut serta memindahkan orang dan barang dari satu pelabuhan ke pelabuhan yang lain dengan performa mesin-mesin yang selalu berjalan dengan lancar dan tahan lama meskipun dalam cuaca yang buruk.

Pengedokan ini dilakukan secara rutin, yang dapat dilakukan setahun sekali atau beberapa tahun sekali (*docking* besar) akibat dari kerusakan bawah air karena kapal telah mengalami kandas, atau tubrukan. Proses *docking* kapal sebaiknya dilakukan tetap waktu dan tidak ditunda-tunda. Proses perbaikan kapal dilakukan di galangan kapal yang berkapasitas untuk melakukan perbaikan. Proses perawatan dan perbaikan kapal yang baik tentunya dilakukan oleh manajemen pekerjaan yang baik. Di dukung oleh *Quality control* yang baik dan dipatuhi oleh seluruh sumber daya manusia. Dalam bidang perkapalan *maintenance* kapal perlu dilakukan untuk mempertahankan kapal agar *life time* nya lama sehingga tingkat produktifitasnya lancar dan tidak terganggu adanya kerusakan kapal. Selain itu juga perlu diadakan *survey* secara berkala untuk pengecekan kondisi kapal sekaligus pendataan pada kapal dan telah mengalami beberapa tahapan perawatan dan pengedokan, perlu untuk lebih mendalam memahami pengaruh dari proses ini terhadap kondisi dan kinerja kapal.

OS (*Owner Superintendent*) perusahaan pelayaran adalah Bertanggung jawab untuk mengatasi kerusakan-kerusakan di kapal, mengedukasi *crew* kapal mengenai perbaikan dan perawatan kapal, Menyetujui rencana perawatan kapal (PMS) yang dibuat oleh *crew* di atas kapal, dan melakukan inpeksi kapal 3 bulan sekali dengan tujuan mendapatkan hasil perawatan dan perbaikan kapal, perusahaan harus membuat sistem manajemen yang mampu untuk menciptakan kerjasama yang baik dan erat antara manajemen darat dan manajemen di atas kapal.

Mengingat sangat pentingnya Perawatan dan Perbaikan *docking* di dunia Perkapalan, maka penulis membuat makalah dengan judul “Pengaruh Perawatan dan Perbaikan *Docking* kapal MV. Medilin First Pada PT. Pelayaran Multi Jaya Samudera”. Karya tulis ini disusun berdasarkan materi yang di dapatkan selama melakukan Praktek Darat di PT. Pelayaran Multi Jaya Samudera.

METODE

1. Metode Lapangan (*Field Study*)

Dalam metode ini penulis secara langsung mengamati Proses kegiatan Perawatan dan Perbaikan *docking* kapal MV. Medelin First yang di Galangan Kapal Waruna, yang meliputi :

a. Metode Wawancara (*Interview*)

Disini penulis melakukan wawancara dengan pihak sebagai OS (*Owner Superintendent*) sebagai Mentor di PT. Pelayaran Multi Jaya Samudera tentang kegiatan Perawatan dan Perbaikan *docking* kapal yang dijelaskan dimana pada kesempatan ini penulis berkunjung ke kapal MV. Medelin First.

b. Pengamatan (*Observasi*)

Pengamatan secara langsung obyek permasalahan yang dikaji dimana pada kesempatan ini penulis melakukan observasi langsung ke kapal MV. Medelin First, Penulis Dapat mempelajari dan mengenal secara langsung proses *docking* kapal yang dijelaskan oleh OS (*Superintendent*) sebagai mentor dilapangan dan diatas kapal.

2. Metode Pustaka (*Library Study*)

Dalam metode ini penulis melakukan pengamatan dengan membaca buku dan jurnal-jurnal yang berkaitan dengan Perawatan dan Perbaikan Docking kapal, khususnya di perpustakaan Politeknik Adiguna Maritim Indonesia Medan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Perawatan dan Perbaikan *Docking* Kapal MV. Medelin First Pada PT. Pelayaran Multi Jaya Samudera Belawan

a) Perawatan dan Perbaikan *Docking* kapal MV. Medelin First Pada PT. Pelayaran Multi jaya Samudera belawan

Perawatan dan perbaikan kapal *docking* adalah proses yang melibatkan pemeriksaan, perbaikan, dan pemeliharaan struktural serta sistem kapal disebuah *dock* atau galangan kapal. Hal ini dilakukan untuk menjaga kapal tetap berfungsi dengan baik dan aman. Jika perawatan dilakukan oleh galangan kapal maka proses perawatan dan perbaikan yang dilakukan pada galangan kapal meliputi perawatan dan perbaikan untuk bagian badan kapal (lambung kapal) perawatan dan perbaikan itu meliputi, Pemeriksaan menyeluruh pada bagian kapal dimana yang diperiksa pada bagian lambung, *propeller*, daun kemudi kapal, kontak air kapal, masuk pada bagian jangkar kapal, masuk pada bagian mesin dan anjungan kapal. Prosedur untuk pemeliharaan kapal, peralatan dan mesin kapal dengan pemeliharaan / maintenance adalah kombinasi dari berbagai tindakan yang dilakukan untuk menjaga suatu aset dan memperbaikinya agar selalu dalam keadaan siap pakai untuk melaksanakan operasional kapal.

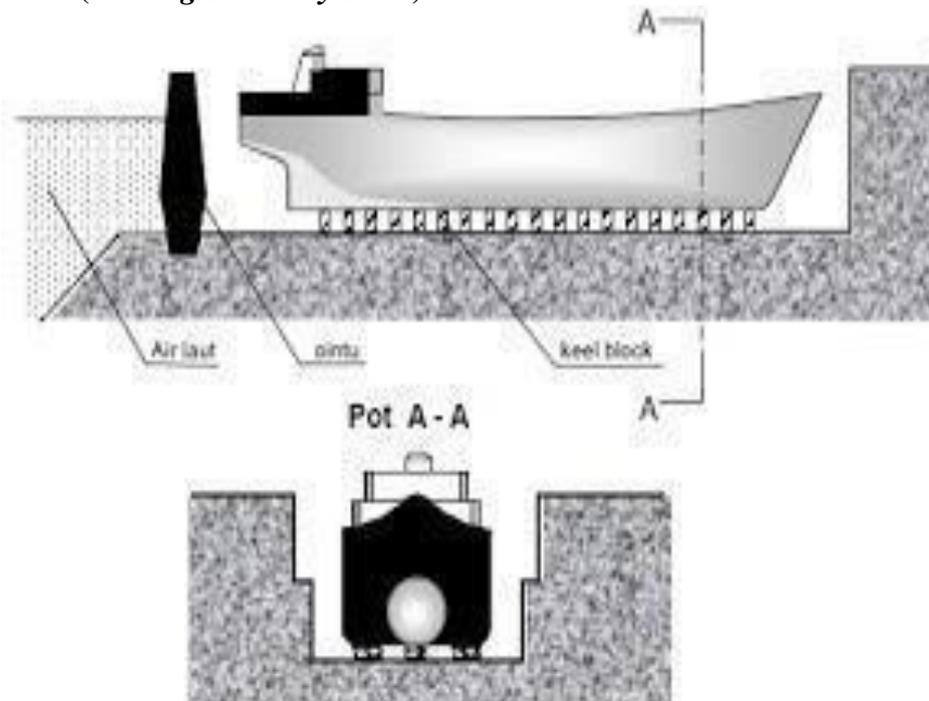
Kegiatan perawatan kapal dilaksanakan secara mandiri atau dengan pihak lain pada masa operasi atau diluar masa operasi kapal. Kegiatan perawatan kapal dilaksanakan dalam rangka mempertahankan kelayakan kapal sehingga kapal dapat beroperasi secara maksimal. Rancangan perawatan dan pemeliharaan kapal menggunakan sistem yang dapat diartikan sebagai *Planned Maintenance System*. Tujuan Perawatan Tujuan perawatan pada kapal sebagai berikut:

- a. Memperoleh pengoperasian kapal secara teratur dan lancar.
- b. Terjaminnya keselamatan anak buah, kapal, perlengkapan serta lingkungan
- c. Memudahkan perwira merencanakan dan melaksanakan perawatan
- d. Meningkatkan kemampuan dan kinerja kapal guna tercapainya sasaran yang telah ditetapkan oleh manajer perusahaan.
- e. Memelihara peralatan dalam rangka untuk mencapai *target voyage*, meminimalkan waktu yang tidak tersedia (*down time*).

b) Jenis-jenis Penedokan

Untuk keperluan membersihkan badan kapal dibawah garis air, memeriksa kerusakan-kerusakan, memperbaiki kerusakan-kerusakan serta mecat badan kapal dibawah garis air maka dapat digunakan beberapa jenis *dock* yaitu :

a. Dok Kolan (*Graving Dock/Dry Dock*)



Gambar1 Dok Kolan (*Graving Dock/Dry Dock*)

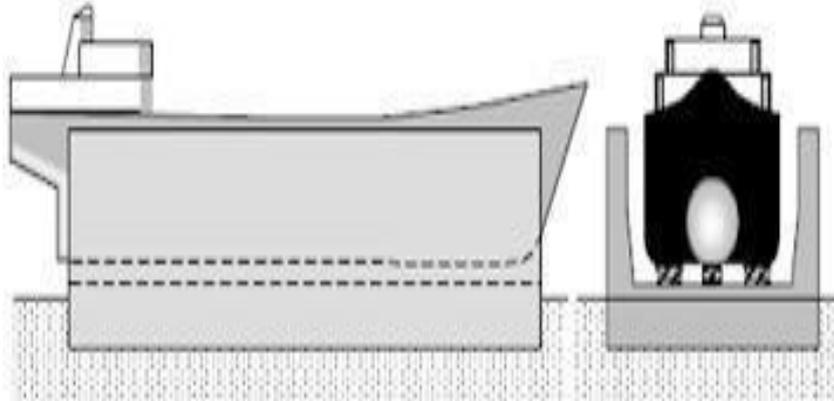
Sumber : <https://www.pengedokankapal.com>

Graving Dock yaitu suatu fasilitas pengedokan kapal yang berbentuk meyerupai Kolan yang terletak di tepi pantai. Pada *graving dock* mempunyai beberapa elemen atau bagian yang penting diantaranya adalah pintu penutup (yang berhubungan dengan perairan pantai), pompa-pompa pengering, mesin gulung (*cupstand*), tangga-tangga (untuk naik turun kedasar dan atas kolam), *crane* (untuk transportasi) dll.

Dimana umumnya dinding-dinding sisi dan belakang terdiri dari bangunan beton bertulang, Dasar dari kolam ini terdiri dari beton bertulang yang telah dipancang paku-paku bumi (*concrete pile*) sedangkan pintu penutupnya terbuat dari pelat baja yang konstruksinya dibuat sedemikian rupa, sehingga pintu tersebut dapat mengapung, dimana pintu penutup ini dilengkapi tangki-tangki *ballast* yang digunakan untuk menggelamkan dan mengapungkan pada waktu pengoperasiannya serta dilengkapi dengan katup-katup (*valveas*) dan pompa-pompa. Pada bagian bibir pintu yang bersinggungan dengan bibir kolam (*graving dock*) diberi *packing* dari karet untuk memperoleh kedekatan pada waktu air dalam kolam kosong.

Sebelum kapal dimasukkan kedalam *graving dock*, maka *graving dock* diisi dengan air dengan cara membuka katup, setelah permukaan air didalam *graving dock* sama dengan permukaan air perairan, maka pintu (*gate*) dibuka atau di geser dan kapal dimasukkan kedalam *graving dock*. Kapal diatur setelah dalam kedudukan yang di rencanakan, pintu ditutup lagi dan air didalam *graving dock* dipompa keluar yang sebelumnya katup pemasukkan ditutup, waktu pemompaan (*jumping time*) tergantung dari jumlah dan kapasitas pompa serta jumlah air yang masuk kedalam *graving dock*. Setelah *graving dock* dipompa kering, kedekatan air pintu *dock* tidak sepenuhnya kedap.

b. Dok Apung (*Floating Dock*)



Gambar 2 Dok Apung (*Floating Dock*)

Sumber : <https://www.pengedokankapal.com>

Floating Dock adalah suatu bangunan konstruksi dilaut yang digunakan untuk Pengedockan kapal dengan cara menggelamkan dan mengapungkan dalam arah *vertikal*. Konstruksi *floating dock* ini umumnya terbuat dari baja dan plat, dimana sumber Listrik penyuplinya dapat digolongkan menjadi dua yaitu: suplai listrik dari darat atau dari *floatingnya* sendiri. Salah satu hal yang paling tampak dari *floating dock* ini adalah kemampuannya Untuk memperbaiki pontonya sendiri (*self Docking*). *Floating dock* dilengkapi dengan Bagian-bagian utama dari Dok Apung adalah sebagai berikut:

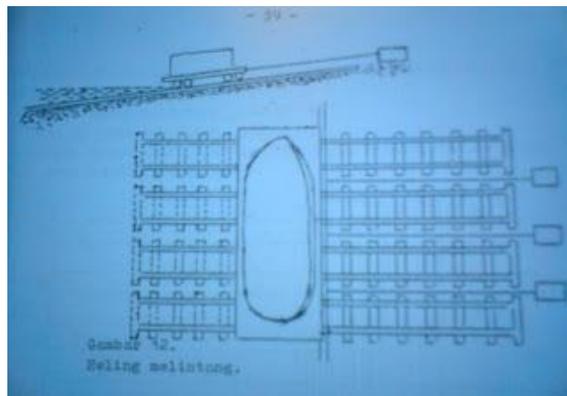
- 1) Pompa pengeluaran
- 2) Katup-katup pemasukan
- 3) Jangkar dan rantai jangkar
- 4) Crane pengangkat

Pompa-pompa dan katup-katup serta pipa-pipa induk, dimana untuk pemompaan ini dapat dikendalikan dari suatu tempat yang disebut *control house*. Disamping itu karena dok apung merupakan suatu bangunan yang terapung maka haruslah perlu ada peralatan untuk bertambat agar jangan sampai bergeser kedudukannya disebabkan oleh arus, ombak, atau angin. Peralatan untuk bertambat ini jelas dengan jangkar atau rantainya dimana kadang-kadang digunakan juga bangunan beton atau pipa pancang yang ditempatkan pada dasar perairan sebagai bantuan.

c. Dok Tarik (*Slipway Dock*)

Healing adalah peralatan ditepi perairan yang digunakan untuk menaikkan kapal untuk diperbaiki, dengan pertolongan rel tanpa merubah kedudukan kapal. Kecondongan bagian *healing* dibawah air merupakan tempat kedudukan untuk kapal. Tergantung dari kedudukan kapal dengan arah rel *healing* terbagi atas :

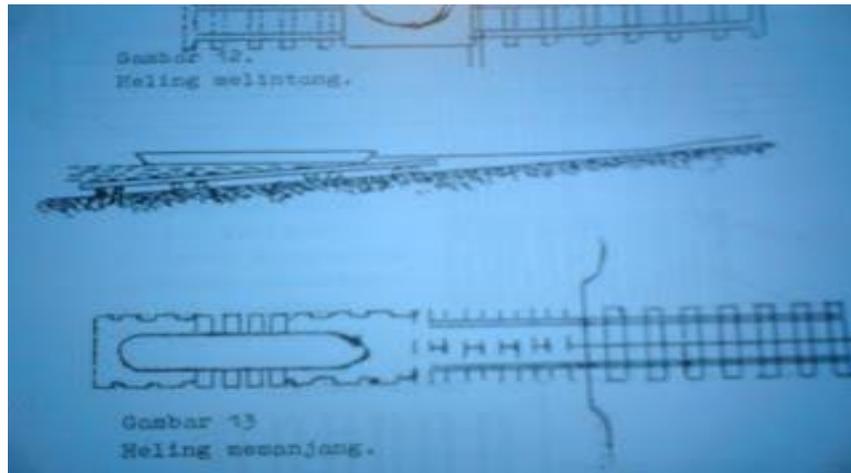
- 1) *Healing* Melintang



Gambar 3 *Healing* Melintang

Sumber : <https://www.pengedokankapal.com>

- 2) *Healing* Memanjang

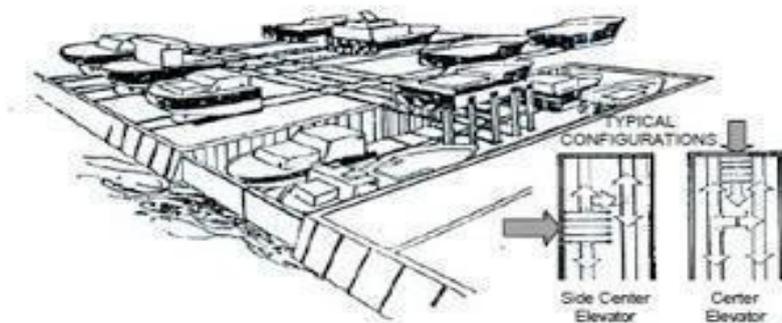


Gambar 4 *Healing* Memanjang

Sumber : <https://www.pengedokankapal.com>

Pada *healing* melintang bidang memanjang kapal tegak lurus terhadap rel, sedangkan *healing* memanjang bidang memanjang kapal sejajar dengan rel. Untuk menaikkan kapal pada *healing* dengan pertolongan kereta-kereta (*cradle*) sedangkan untuk menurunkan kembali tetap menggunakan kereta-kereta ini. Untuk menaikkan kapal terpaksa harus menurunkan kapal yang sudah berada di atas *healing*, jadi *healing* ini kurang begitu efisien.

d. Dok Angkat (*Syncrholif*)



Gambar 5 Dok Angkat (*Syncrholif*)

Sumber : <https://www.pengedokankapal.com>

Syncrolift adalah cara pengedokan kapal dengan menggunakan *lift*. *Platform* dari *syncrolift* diturunkan dengan pertolongan penghantar dan *lift* dari beberapa Mesin Derekr listrik kanan dan kiri. Setelah *platform* mencapai kedudukan yang tertentu, yang sudah barang tentu telah dipersiapkan balok lunas dan balok samping yang diperlukan maka kapal dimasukakan. Kemudian *platform* diangkut sampai pada permukaan. Penghantar tetap dari *platform* itu dapat berupa pipa baja atau beton. Jumlah Mesin Derekr listrik ini minimum adalah empat, lebih banyak lebih baik.

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

Reparasi kapal adalah usaha penggantian dari bagian permesian atau konstruksi yang sudah dalam keadaan riskan apabila dioperasikan lebih lanjut.

- 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 lainnnya).
- 7) Pemeriksaan hasil pekerjaan.
- 8) Pengecetan lambung kapal.
- 9) Pemeriksaan alat navigasi kapal.
- 10) Penurunan kapal dari *dock* (*UnDocking*).

- 11) Penyelesaian pekerjaan diatas air/sandar di *jetty*.
- 12) Percobaan/*Trial*.

Kapal harus disurvei secara berkala atau sesuai jenjang waktu yang ditetapkan (biasanya setiap tahun atau biasa disebut *annual survey*).*Survey* tersebut dilakukan pada saat kapal sedang dibangun (*building survey*) dan saat kapal sedang beroperasi (*intermediate survey*).Hal ini dapat dilakukan ketika kapal sedang mengapung di air atau pada waktu naik *dock*/galangan (*Docking survey*).Peraturan mengharuskan bahwa kapal harus naik *dock* setiap 30 bulan dalam waktu 3 tahun dan 2 kali survei semacam ini dilakukan setiap 5 tahun. Survey berkala (*annual &intermediate*) harus disesuaikan sedemikian rupa hingga survei berkala dan survei di atas *dock* dapat dilakukan pada waktu yang sama. Seperti baling-baling di *survey* pada saat survey tiap 5 tahun dan di cabut untuk di *survey* 10 tahun (*special survey*).

1. Proses perbaikan dan perawatan kapal

Adapun pekerjaan pada saat kapal masuk galangan kapal atau proses perbaikan adalah:

- a. Penerimaan kapal di dermaga *dock*.
- b. Persiapan proses *docking*.
- c. Pengedokan kapal (*docking*).
- d. Pembersihan badan kapal.
- e. Pemeriksaan ketebalan *plat* & kerusakan lambung atau konstruksi lainnya.
- f. Pemeriksaan sistem di bawah garis air.
- g. Pelaksanaan pekerjaan (konstruksi, mesin, listrik dan lainnya).
- h. Pengetesan hasil pekerjaan.
- i. Pengecatan lambung kapal.
- j. Pemeriksaan mesin kapal kapal yang diperbaiki.

2. Manfaat Perbaikan dan Perawatan kapal

Manfaat yang dapat diperoleh dari perawatan dan perbaikan kapal guna meningkatkan kinerja operasional kapal sebagai berikut,

- a. Mengoptimalkan efisiensi operasional kapal.
- b. Mempertahankan keamanan kapal dan kinerja kapal
- c. Meningkatkan umur operasional kapal.
- d. Untuk mencegah terjadinya suatu kerusakan yang lebih besar besar/ berat dengan melaksanakan sistem perawatan yang terencana.

3. Hambatan-hambatan kegiatan Perawatan dan Perbaikan di kapal

Adapun faktor penghambat dalam yang terjadi di atas kapal adalah

- a. Waktu untuk menyelenggarakan perawatan dan perbaikan kapal yang sangat sehubungan dengan jadwal operasi kapal yang sangat padat, tetapi perawatan dan perbaikan tersebut sangat diperlukan.
- b. Kurangnya koordinasi antara pihak kapal dengan pihak perusahaan.
- c. *Rute* operasi kapal yang acak (*tramp*) dan merupakan pelayaran jarak pendek serta seringnya terjadi perubahan pelabuhan tujuan kapal yang menyulitkan pelaksanaan dari jadwal perawatan kapal yang telah disusun.
- d. Masih adanya kesulitan mendapatkan suku cadang peralatan kapal.
- e. Keterampilan dan pengetahuan awak kapal yang terbatas serta sulitnya mendapatkan awak kapal yang berpengalaman.
- f. Posisi kapal yang jauh dari fasilitas *repair*.

Untuk mengurangi hambatan dan terus meningkatkan Perawatan dan perbaikan kapal guna meningkatkan keselamatan *crew* dan pengoperasian diatas kapal adalah sebagai berikut :

- a. Melaksanakan *safety meeting* setiap bulan pada saat kapal sedang berlabuh jangkar, khususnya saat akan ada inspeksi dari perusahaan.
- b. Melaksanakan pengawasan kinerja *crew* apakah sudah mengikuti prosedur serta peraturan sesuai manual *book* kapal.

KESIMPULAN

Pengaruh Perawatan dan Perbaikan Docking kapal MV. Medelin First Pada PT. Pelayaran Multi Jaya Samudera Belawan sudah berjalan dengan baik akan tetapi masih ada terjadinya hambatan atau masalah yang di alami oleh para crew kapal seperti Kurangnya koordinasi antara pihak kapal dengan pihak perusahaan dalam pengaruh perawatan dan perbaikan docking kapal pada PT. Pelayaran Multi Jaya seperti yang sudah dipaparkan di atas sangat di perlukan untuk keberlangsungan perawatan dan perbaikan kapal.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, R. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Administrasi Perbaikan Kendaraan Pada Vehicle Operation Management Berbasis web di PT Altrak 1978 Samarinda . Jurnal Metik, 71-72.
- Buku Pedoman Praktek Darat Dan Penulisan Makalah, Poltek AMI Medan (2023)
- Febiantara. E . (2020). Estimasi Biaya Pekerjaan Reparasi Dok Apung Surabaya I Dengan Menggunakan Metode Perhitungan Jam Orang Di PT Dok Dan Perkapalan Surabaya. Prosiding, 105-106.
- Hayat, I Proses Perawtan Agitator Mixer Tipe GMC150-42.4 E DI PT. Petro Jordan Abadi Kota Gresik. Jurnal Teknologi 17.1 (2023): 32-36.
- Kadar, A. (2015). Pengelolaan Kemaritiman Menuju Indonesia sebagai Poros Maritim Dunia. Keamanan Nasional, 1-3.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia (KKBI)
- Nuryanneti, I. (2023). Analisis Waktu Maintenance Terhadap Efektivitas Kerja Wheel Loader WA-200 pabrik briket tanjung enim. jurnal ilmiah teknik dan sains, 29-30.
- Santosa, A. (2019). Peran Tanggung Jawab Nakhoda Dan Syahbanda Terhadap Keselamatan Pelayaran Melalui Pemanfaatan Sarana Bantu Navigasi Di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang . Jurnal Saintek Maritim, 29-30.
- UU RI NO 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran