

**KEMENTRIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



MAKALAH

**ANALISIS PELAKSANAAN PLAN MAINTENANCE
SYSTEM DI KAPAL AHTS AOS HAULER UNTUK
MENUNJANG KELANCARAN PENGOPERASIAN
KAPAL**

Oleh:

ROBIL ABADI

NIS: 01606/T-1

PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT I

JAKARTA

2020

**KEMENTRIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



TANDA PERSETUJUAN MAKALAH

Nama : ROBIL ABADI
NIS : 01606/T-1
Program Pendidikan : DiklatPelaut - I
Jurusan : Teknika
Judul : **ANALISIS PELAKSANAAN PLAN MAINTENANCE
SYSTEM DI KAPAL AHTS AOS HAULER UNTUK
MENUNJANG KELANCARAN PENGOPERASIAN
KAPAL**

Jakarta, 04 Mei 2020

Pembimbing I

Pembimbing II

P. Suojal

RIYANTO, MPd. M.Mar.E
NIP: 197409012002121002

IRWANSYAH, SH. MH
NIP:195007061980031002

Mengetahui :
Kepala Divisi Pengembangan Usaha

VIDYA SELASDINI, S.S.i.T. MM.Tr
Penata (III/c)
NIP.198312272008122002

**KEMENTRIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



MAKALAH
ANALISIS PELAKSANAAN PLAN MAINTENANCE SYSTEM
DI KAPAL AHTS AOS HAULER UNTUK MENUNJANG
KELANCARAN PENGOPERASIAN KAPAL

**Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan
Untuk Menyelesaikan Program ATT - I**

Oleh:
ROBIL ABADI
NIS: 01606/T-1

PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT I
JAKARTA
2020

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Negara Indonesia adalah Negara Maritim, dimana sektor kelautan merupakan salah satu penghasil devisa negara yang cukup besar. Selain itu Indonesia adalah Negara yang kaya akan hasil alam baik migas maupun non migas. Misalnya daerah lepas pantai, selain menjadi objek wisata daerah lepas pantai juga bisa dijadikan objek dalam melakukan eksplorasi dan eksploitasi terhadap kandungan minyak dan gas bumi.

Kapal adalah sarana transportasi yang sangat efisien untuk distribusi terutama industri migas. Kapal sebagai ujung tombak untuk mendapatkan penghasilan, karena salah satu tujuan perusahaan pelayaran adalah memperoleh keuntungan sebesar-besarnya sebagai hasil dari jasa angkutan, untuk kemajuan perusahaan, maka perusahaan pelayaran harus untung artinya pemasukan harus lebih besar dari pada pengeluaran, dengan demikian biaya operasi harus sekecil mungkin. Pendapatan maupun biaya operasional sangat dipengaruhi oleh perawatan kapal yang dilaksanakan dengan baik dan secara tidak langsung akan meningkatkan jumlah hari berlayar kapal. Bagi perusahaan yang mempunyai armada perkapalan untuk mendistribusikan produknya, tentu ini merupakan kesempatan yang baik dengan menyiapkan kapal-kapal atau armada yang laik laut dan layak operasi. Sistem perawatan yang terencana termasuk perbaikan mesin-mesin dan kapal adalah pedoman utama pelaksanaan perawatan dan perbaikan kapal, baik yang dilakukan oleh anak buah kapal maupun perusahaan kontraktor yang ditunjuk untuk memperbaiki kapal. *Repair, maintenance, docking* adalah komponen-komponen pelaksanaan dan perbaikan rutin kapal. Melalui sistem perawatan yang terencana pula dilakukan pengawasan terhadap mesin-mesin, baik mesin utama maupun mesin bantu.

Kapal dapat laik membutuhkan perawatan dan perbaikan terutama mesin-mesin agar kapal selalu berada di laut dan kapal bisa mengangkut serta memindahkan barang dari satu pelabuhan ke pelabuhan yang lain. Kondisi mesin yang baik akan membuat kapal tetap berada di laut meskipun kondisi cuaca buruk.

Untuk mendukung proses pengoperasian kapal diperlukan penanganan yang baik dalam perawatan kapal, agar pengoperasian kapal dapat berjalan dengan lancar sesuai yang diinginkan. Dengan kata lain perawatan adalah salah satu hal terpenting untuk menunjang beroperasinya kapal.

Perawatan kapal merupakan salah satu usaha yang dilakukan untuk mencegah terjadinya kerusakan pada kapal dan ini juga cara untuk mengembangkan kondisi kapal agar lebih baik. Perawatan terhadap kapal yang teratur atau yang kita kenal dengan plan maintenance system ini membutuhkan system administrasi yang baik agar semua kondisi kapal dapat dilaporkan dengan jelas. Kurangnya pemahaman terhadap pengisian *form* PMS dikarenakan kurangnya pemahaman terutama dalam penggunaan bahasa, dimana semua dalam bahasa Inggris. Administrasi yang baik akan mempermudah *engineer* untuk melakukan perawatan dan perbaikan sehingga dapat menekan biaya yang dikeluarkan. Selain itu salah satu faktor utama dalam pelaksanaan *Plan Maintenance System (PMS)* adalah kedisiplinan *crew*, dalam hal ini perwira mesin untuk melakukan perawatan terutama perawatan harian kapal. Dalam melakukan perawatan diperlukan ketelitian dan juga kemahiran para masinis dalam menganalisa faktor-faktor penyebab kerusakan dan bagaimana cara mengatasinya. Untuk mempermudah pelaksanaan *Plan Maintenance System (PMS)* ini diperlukan panduan dalam format yang mudah dipahami, misalnya dengan *check list*. *Plan Maintenance System (PMS)* pada masing-masing perusahaan berbeda-beda, namun pada prinsipnya mereka mengacu kepada *ISM code (International Safety Management)*. *ISM code* adalah kode International mengenai manajemen untuk pengoperasian kapal secara aman pencegahan kecelakaan manusia atau kehilangan jiwa dan menghindari kerusakan lingkungan khususnya terhadap kerusakan lingkungan maritim dan biotanya. Lancarnya operasi kapal tidak lepas dari perencanaan dan penerapan perawatan kapal (*Plan Maintenance System*) serta koordinasi yang baik antara pihak perusahaan dan kapal.

Mengenai perawatan kapal, *ISM code* mengatur khusus pada code 10 "*Maintenance of ship and equipment*". Namun demikian pada kenyataannya, rencana perawatan kapal yang sudah tersusun rapi sering tidak berjalan dengan maksimal atau bahkan gagal. Hal ini disebabkan karena kurangnya koordinasi antara pihak kantor dan pihak kapal. Oleh karena itu keberadaan sumber daya manusia yang mumpuni dan berpengalaman menjadi hal yang penting untuk

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Pengertian Rencana Perawatan Kapal

Pengertian dari Plan Maintenance System adalah pekerjaan perawatan yang harus direncanakan sejauh mungkin dengan mempertimbangkan keterbatasan pengoperasian (pola perdagangan, ketersediaan suku cadang, awak kapal).

Pengertian Perawatan menurut Situmorang (2000: 4) adalah: "Memelihara kapal agar selalu dalam keadaan yang siap operasional dan dapat memenuhi jadwal pelayaran kapal yang telah ditentukan tepat pada waktunya"

Selanjutnya menurut Prijo Soebandono (2006:29) adalah: "Gabungan dari suatu kegiatan-kegiatan yang bertujuan untuk menjaga atau mengembalikan suatu peralatan menjadi seperti sediakala pada kondisi yang baik untuk dapat dipergunakan kembali"

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa tujuan dari kegiatan perawatan dan perbaikan kapal adalah kegiatan yang dilakukan secara terus menerus atau berkesinambungan terhadap peralatan dan perlengkapan agar kapal selalu dalam keadaan laik laut dan siap operasi.

Mengenai hal ini J.E. Habibie (2000:7) menjelaskan adanya lima pertimbangan dasar dalam menyelenggarakan kegiatan perawatan, yaitu:

- a. Kewajiban pemilik kapal yang berkaitan dengan keselamatan dan kelaiklautan kapal.
- b. Menjaga modal dengan memperpanjang usia kapal atau meningkatkan nilai jual kapal bekasnya nanti.
- c. Menjaga penampilan kapal sebagai sarana pengangkut muatan
- d. Memelihara efisiensi dengan memperhatikan pengeluaran-pengeluaran operasi.
- e. Memperhatikan lingkungan.

Hambatan-hambatan yang mungkin terjadi dalam pelaksanaan perawatan kapal adalah:

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

Tujuan Pemeliharaan menurut Gunawan Danuasmoro (2003:4) adalah: "Faktor penting dalam mempertahankan kehandalan fasilitas-fasilitas yang diperlukan masyarakat modern, tetapi hanya sedikit bidang-bidang yang mampu berperan begitu dominan seperti dalam dunia pelayaran".

Lebih lanjut menurut T. Hani Handoko (2000:165) tujuan pemeliharaan adalah: "Untuk memelihara reabilitas sistem pengoperasian pada tingkat yang dapat diterima dan tetap memaksimalkan laba dan meminimumkan biaya".

Dari kedua pengertian tersebut diatas dapat disimpulkan bahwa tujuan perawatan adalah untuk mempertahankan kondisi dan menjaga agar tingkat kemerosotan serendah mungkin dan ini menjadi tujuan utama setiap tindak perawatan dilakukan.

Untuk menjamin keselamatan dan kelancaran operasional kapal diperlukan langkah-langkah dasar dalam pelaksanaan perawatan yang merupakan siklus yang berkesinambungan, yang cenderung lebih menekankan analisis dan perencanaan dengan memperhitungkan berbagai hambatan operasional kapal.

Sedangkan perbaikan itu sendiri menurut Daryanto (2006:39) adalah: "Suatu tindakan penyembuhan yang dilakukan terhadap alat-alat yang mengalami kemacetan atau kerusakan, dengan tindakan ini diharapkan alat dapat beroperasi kembali". Selanjutnya Situmorang (2000:16) mengungkapkan bahwa:

“Kegiatan dalam membetulkan segala jenis peralatan yang rusak untuk dapat dikembalikan fungsinya seperti semula dan dapat dipergunakan seperti semula”.

Dari keterangan diatas, penulis menyimpulkan bahwa Perawatan dan perbaikan adalah kegiatan untuk merawat peralatan atau fasilitas yang mengalami kerusakan supaya kegiatan operasi dapat berjalan kembali sesuai dengan yang direncanakan. Dan hal tersebut akan berjalan dengan lebih baik dan berhasil guna jika sebelumnya telah direncanakan terlebih dahulu (*Plan Maintenance System = PMS*).

2. Tujuan dan Jenis perawatan

Setiap Perusahaan tentunya telah merumuskan dan menetapkan suatu rencana perawatan (PMS) sesuai tuntutan dalam ISM Code elemen 10, dan mereka dapat dipastikan mempunyai tujuan menekan resiko kerusakan kapal-kapalnya, kelancaran operasional kapal-kapalnya dan pada akhirnya mendatangkan keuntungan semaksimal mungkin bagi perusahaan tersebut.

a. Tujuan Perawatan

Berikut ini penulis uraikan beberapa tujuan kegiatan perawatan menurut NSOS (2006:25), yaitu :

- 1) Untuk memperoleh pengoperasian kapal yang teratur dan lancar serta meningkatkan keselamatan anak buah kapal dan perlengkapannya.
- 2) Untuk membantu para perwira kapal dalam merencanakan dan menata kegiatan dengan lebih baik yang berarti meningkatkan kemampuan kapal dan membantu mereka mencapai sasaran yang telah ditentukan oleh manajer operasi.
- 3) Memelihara peralatan dalam rangka untuk mencapai *target voyage* yang telah ditentukan.
- 4) Untuk meminimumkan waktu nganggur (*down time*) dari kemungkinan terjadi kerusakan.
- 5) Mengadakan suatu kerjasama yang erat dengan fungsi-fungsi utama lainnya dari suatu perusahaan untuk mencapai tujuan perusahaan yaitu tingkat keuntungan yang diperoleh sebaik mungkin dengan total biaya serendah mungkin.

- 6) Memperhatikan jenis-jenis pekerjaan yang paling mahal yang menyangkut perawatan dapat dilaksanakan secara teliti sehingga dapat mengendalikan biaya perawatan secara efisien.
 - 7) Sebagai informasi umpan balik yang akurat bagi kantor pusat dalam meningkatkan pelayanan.
- b. Jenis-jenis Perawatan

Menurut Johanees A Bessie (2010), sesudah berlakunya *International Safety Management Code* (ISM Code), maka jenis-jenis perawatan dibedakan sebagai berikut:

1) Perawatan Terencana (*Planned Maintenance System*)

Perawatan Terencana (PMS) adalah sistem perawatan yang dilakukan terhadap pesawat-pesawat permesinan dan peralatan lainnya di kapal secara terencana dan bersinambungan, menurut petunjuk Makernya masing-masing untuk menghindari terjadinya kerusakan (*breakdown*) yang dapat menghambat kelancaran beroperasinya kapal. Pada saat diadakan pemeriksaan oleh *Port State Control Officer* ketika kapal tiba di pelabuhan manapun pelaksanaan PMS menjadi bahagian dari program pemeriksaan. Seiring dengan perkembangan teknologi, maka dewasa ini telah digunakan system perencanaan dan pencatatan perawatan di Computer. Ada dua cara sistem pencatatan di Komputer yakni:

a) Cara pencatatan biasa.

Daftar rencana perawatan komponen-komponen mesin dan peralatan lainnya di kapal dimasukkan di Komputer, agar dipakai sebagai referensi perawatan PMS. Tiap kali selesai mengadakan perawatan atau perbaikan maka dicatat di Komputer, sehingga bilamana diperlukan maka dapat dibaca atau dicetak.

b) Cara diprogram terlebih dulu di Komputer

Daftar rencana perawatan komponen-komponen mesin dan peralatan lainnya di kapal diprogram di Komputer sehingga jika diadakan perawatan, lalu dicatat di Komputer, maka otomatis Komputer akan mengingatkan kapan perawatan berikutnya akan dilakukan lagi.

- 2) Perawatan untuk menghadapi *Internal/External audit*. Dengan berlakunya ISM Code maka perawatan pesawat-pesawat permesinan diwajibkan untuk menghadapi *Internal/External audit*. Tiap type dan DWT kapal ada perbedaan. Bagi kapal-kapal *Oil Tankers, Combination Carriers, Shuttle Tankers, Chemical Tankers dan Gas Carriers* perlu diketahui bahwa perawatan dan *Safety check list* wajib yang dikeluarkan oleh *Oil Companies International Marine Forum (OCIMF)* mengenai *Ship Inspection Report (SIRE)* Program. Disamping itu ketentuan *Chemical Distribution Institute (CDI)* untuk *Chemical Tanker* dan ketentuan lain untuk *LPG dan LNG Tanker* serta *International Safety Guide for Oil Tanker and Terminals (ISGOTT)*. Dari tahun ketahun ada perubahan atau tambahan sehingga pengetahuan untuk perawatan dan persiapan menghadapi *Internal/External audit* perlu *diupdate* dengan adanya edisi terbaru. Selain kapal-kapal *General Cargo* dan *Passenger*, penulis pernah bertugas di kapal-kapal *Oil Tanker, Chemical Tanker dan LPG Tanker* sehingga penulis mengetahui betul pelaksanaan perawatan dan persiapan untuk menghadapi *Internal/External inspection* dan pemeriksaan oleh *Port State Control Officer* Kapal curah, kapal penumpang dan lainnya juga terdapat ketentuan-ketentuan tersendiri.
- 3) Perawatan untuk menghadapi pemeriksaan oleh Perwira Pemeriksa dari *Port State Control (Port State Control Officer/PSCO)*
Secara berkala *Port State Control Officer (PSCO)* akan memeriksa kapal dipelabuhan Negara manapun kapal berada.
Pemeriksaan meliputi sertifikat kapal, keselamatan pengoperasian kapal, pencegahan terjadinya polusi dan pengawakan kapal.
- 4) Perawatan dan perbaikan sesuai dengan *Continuous Machinery Survey (CMS)* yang dikeluarkan oleh Biro Klasifikasi dimana kapal diregistrasikan (sesuai bendera kapal).
- 5) Perawatan dan perbaikan saat kapal naik Dok
Beberapa perusahaan Pelayaran menghendaki supaya ABK melakukan perawatan terhadap komponen PMS yang sudah tiba waktunya dirawat/diperbaiki menjelang kapal naik Dok untuk menghemat biaya Dok. Jika kebetulan komponen tersebut termasuk dalam daftar CMS dari Biro

BAB III

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Berdasarkan pengamatan dan pengalaman yang diperoleh penulis pada 18 Juli 2019 sampai dengan 27 Desember 2019 di kapal MV. AOS Hauler, penulis menemukan beberapa fakta kondisi sebagai berikut :

1. Pelaksanaan *Plan Maintenance System (PMS)*.

Pada minggu pertama setelah penulis diatas kapal terutama dikamar mesin kapal tersebut penulis masih banyak menemukan beberapa laporan mengenai penulisan *plan maintenance system* masih belum berjalan dengan baik. pelaksanaan *Plan Maintenance System (PMS)* masih sangat kurang bahkan cenderung jelek. Selama bekerja penulis berusaha mencari dimana letak kelemahan pelaksanaan *Plan Maintenance System (PMS)* di kapal tersebut. Berdasarkan pengamatan dan hasil berdiskusi dengan beberapa pihak kapal hal ini disebabkan oleh beberapa hal. Factor-factor ini saling berhubungan satu sama lainnya. Diantara factor yang ditemukan oleh penulis yang menghambat pelaksanaan *Plan Maintenance System (PMS)* adalah buruknya sistem administrasi dan juga masalah terkait dengan persediaan suku cadang.

2. Administrasi perawatan kapal yang tidak tertata dengan baik.

Kurangnya pemahaman dan kedisiplinan crew kapal dalam masalah administrasi menjadi hal yang berpengaruh cukup signifikan terhadap pelaksanaan *Plan Maintenance System (PMS)*. Masalah administrasi terdengar ringan dan sepele tetapi ini adalah hal yang sangat urgent untuk kelancaran operasional kapal. Administrasi yang tidak baik akan menyebabkan kurang lancarnya komunikasi antara pihak kapal dengan pihak kantor di darat. Komunikasi merupakan hal yang sangat penting dalam menunjang perawatan mesin. Komunikasi disini bukan hanya laporan harian maupun laporan data perawatan dan juga perbaikan yang telah dilakukan crew. Namun juga terkait dengan banyak hal yang tidak

bisa dipisahkan. Komunikasi yang tidak tepat dan salah, menyebabkan prestasi kerja menjadi buruk. Dalam perencanaan perawatan, mengingat waktu dan biaya yang dibutuhkan besar, maka perlu sebuah komunikasi yang efektif.

3. Persediaan dan pengaturan suku cadang.

Sebenarnya pihak kapal sudah melaporkan hal-hal terkait dengan pelaksanaan *Plan Maintenance System (PMS)*, namun pihak perusahaan agak lambat merespon. Akibat keterlambatan respon ini menyebabkan pelaksanaan perawatan kapal terutama terkait dengan kesediaan suku cadang menjadi terhambat. Hal ini juga yang penulis temukan di kapal MV. AOS Hauler. Keterlambatan persediaan suku cadang jika terjadi terus menerus akan berakibat fatal terhadap kapal, yaitu kerusakan kapal. Keterlambatan pengiriman suku cadang ini pada akhirnya akan menghambat operasional kapal. Apapun alasannya hubungan komunikasi yang sehat antara kapal dan manajemen/perusahaan adalah penting, dimana masing-masing pihak harus saling mendukung untuk mencari pemecahan masalah yang dihadapi. Sikap inilah yang akan mendukung kelancaran pengoperasian kapal.

Terkadang ketidaktahuan *crew* dalam hal ini adalah petugas mesin dalam pengisian *form-form* terkait dengan *Plan Maintenance System* dimana semua *form* tersebut menggunakan bahasa Inggris. Hal ini menjadi kesulitan tersendiri bagi petugas mesin. Oleh karena itu penguasaan bahasa sangat diperlukan untuk kelancaran pelaksanaan *Plan Maintenance System (PMS)*. Ini menjadi masukan tersendiri bagi pihak perusahaan untuk meningkatkan kemampuan sumber daya manusia di atas kapal dan juga terutama bagi petugas di kamar mesin untuk meningkatkan kemampuan. Awak kapal yang mempunyai pengetahuan yang mumpuni dan juga berpengalaman menjadi faktor yang cukup penting. Sebaik apapun system yang diterapkan pihak perusahaan dan kapal jika tidak mempunyai SDM yang berkualitas akan menghambat pelaksanaan *Plan Maintenance System (PMS)* ini. Hal ini juga yang sedikit banyak terjadi pada kapal MV. AOS Hauler ini. Sehingga menghambat pelaksanaan *Plan Maintenance System (PMS)* di kapal tersebut.

Persediaan suku cadang merupakan hal yang tidak boleh dilupakan. Suku cadang menjadi hal yang sangat penting dalam perawatan dan juga perbaikan mesin.

Dan ini adalah menjadi tugas petugas mesin untuk mengawasi ketersediaan suku cadang di atas kapal. Berdasarkan pengalaman penulis selama di kapal MV. AOS Hauler, penulis menemukan sering terjadi keterlambatan pengiriman suku cadang dari pihak perusahaan ke pihak kapal. Persediaan suku cadang yang minim menjadi faktor penghambat kelancaran operasional kapal. Administrasi yang buruk juga menjadi faktor yang menghambat ketersediaan suku cadang di atas kapal. Dokumentasi yang tidak baik terkait keberadaan suku cadang yang tersedia sering ditemui. Dokumentasi yang buruk menyebabkan tidak diketahui secara jelas suku cadang mana yang sudah habis dan mana yang masih tersedia.

Pengoperasian kapal MV. AOS Hauler sering mengalami kendala di atas laut, seperti kerusakan dan minimnya suku cadang disebabkan karena sistem administrasi yang jelek sehingga berakibat pada pelaksanaan *Plan Maintenance System (PMS)* yang tidak maksimal. Buruknya pelaksanaan administrasi seperti yang penulis amati pada 18 Juli 2019 di atas kapal MV. AOS Hauler ini menyebabkan tidak optimalnya pelaksanaan *Plan Maintenance System (PMS)*. Jika setiap kapal dapat melakukan *Plan Maintenance System (PMS)* sesuai dengan yang dijadwalkan, maka dapat dipastikan pengoperasian kapal akan berjalan dengan lancar. Ketidaksiplinan, kurangnya rasa tanggung jawab dan tidak taat pada aturan yang ada menjadi faktor yang menyebabkan operasi kapal tidak berjalan sebagaimana mestinya. Manajemen yang kurang bagus juga menjadi penghambat kelancaran operasi kapal.

B. Analisis Data

1. Pelaksanaan *Plan Maintenance System* yang tidak berjalan maksimal

Berdasarkan deskripsi data tersebut di atas dapat dianalisis bahwa pelaksanaan *Plan Maintenance System (PMS)* di kapal MV. AOS Hauler memang belum berjalan dengan lancar. Padahal idealnya semua kapal harus melaksanakan perawatan terencana. Banyak faktor yang mempengaruhinya, diantaranya komunikasi, sistem administrasi dan dokumentasi, SDM, suku cadang/peralatan dan juga anggaran keuangan. Keempat unsur tersebut adalah sebagai faktor-faktor penunjang berjalannya sistem perawatan terencana di atas kapal. Ini

artinya semua faktor satu dan lainnya saling berkaitan dan harus berjalan bersama-sama. Jika salah satu faktor tidak dilakukan atau tidak tersedia maka akan terjadi kepincangan dalam pelaksanaan *Plan Maintenance System (PMS)* pada kapal. Hal ini harus disadari penuh oleh semua pihak, baik pihak kapal maupun pihak perusahaan. Disnilah komunikasi pihak kapal dengan pihak perusahaan menjadi penting untuk dilakukan dengan baik.

Dokumentasi sebagai salah satu factor penting untuk terciptanya pelaksanaan *Plan Maintenance System (PMS)* yang optimal. Dokumentasi yang dimaksud disini adalah data-data yang terkait dengan hasil perawatan yang dilakukan sebelumnya, yang mana dari data-data tersebut dapat diketahui kondisi mesin/alat pada kapal. Hal ini ditekannya oleh Chris Hykin dalam The New Profit Center (info@idcon.com) bahwa salah satu penentu keberhasilan suatu perencanaan dan scheduling adalah “*Filling written documentation for equipment history*”. Dengan pelaksanaan *Plan Maintenance System (PMS)* ini akan menghasilkan dokumentasi-dokumentasi yang sangat berguna sebagai dasar pada saat *annual survey* yang dilakukan oleh biroklasifikasi. (*Requirements to Planned Maintenance System-Wikipedia*).

Sebagai faktor penunjang selanjutnya adalah Sumber Daya Manusia (SDM), dimana kemampuan manusia dalam hal ini adalah perwira mesin memahami maksud dari perawatan berkala dan mengapa harus dilakukan sesuai dengan jadwal. Bukan hanya pengetahuan dan pengalaman perwira mesin namun kedisiplinan dan juga penguasaan bahasa adalah hal yang sangat urgent untuk diterapkan. Penguasaan bahasa menjadi penting karena form yang diisi dalam *Plan Maintenance System (PMS)* menggunakan bahasa inggris. Seperti diterangkan dalam *Requirement to Plan Maintenance System - Wikipedia* bahwa “*The description and documentation of The Planned maintenance System are to be in English Language*. Jika para masinis seperti *Second Engineer* dan *Third Engineer* kurang mengerti atau bahkan tidak bisa bahasa inggris masih bisa ditolerir, namun seorang *Chief Engineer* harus menguasai bahasa Inggris. Namun pada kenyataannya banyak ditemui *Chief Engineer* yang tidak bisa berbahasa Inggris. Tentu saja hal ini menghambat pelaksanaan *Plan Maintenance System (PMS)* pada kapal.

Ketersediaan peralatan di kamar mesin tidak lengkap seperti, tidak adanya kunci-kunci, special tools yang biasanya digunakan hanya untuk permesinan tertentu dan alat-alat pengukuran khusus. Selain harga yang mahal juga karena alat-alat ini tidak terlalu sering digunakan maka perusahaan tidak memperhatikannya. Pengadaan suku cadang memang sering terhambat dengan anggaran biaya yang pada akhirnya menghambat pelaksanaan *Plan Maintenance System (PMS)*.

Dalam menjalankan bisnis kapal ini perusahaan menginginkan mendapat keuntungan yang sebesar-besarnya dengan pengeluaran yang sekecil mungkin. Sedangkan untuk menjalankan perawatan rutin membutuhkan biaya. Namun biaya yang dikeluarkan untuk perawatan akan jauh lebih murah jika dibandingkan biaya yang diakibatkan oleh kerusakan kapal akibat dari tidak dilakukannya perawatan secara berkala. Seharusnya ini menjadi perhatian bagi perusahaan untuk lebih mengutamakan perawatan terhadap kapal.

Dengan demikian sangatlah penting adanya pelaksanaan *Plan Maintenance System* yang dijalankan sebagai salah satu faktor penunjang kelancaran operasional kapal. Karena kondisi kapal yang prima akan membuat kapal siap sedia kapan saja kapal dibutuhkan dan akhirnya perusahaan juga yang akan mendapat keuntungan.

Sebenarnya panduan pelaksanaan *Plan Maintenance System (PMS)* untuk semua kapal telah ditetapkan pihak perusahaan melalui *Safety Management System Manual*. Jadi pelaksanaan di atas kapal wajib untuk dilakukan. Masalahnya tidak semua perwira mesin menjalankannya dengan disiplin dan bertanggung jawab, karena tanpa disadari jabatan sebagai *chief engineer* di atas kapal tugas yang diemban tidak hanya operasional tetapi juga manajemen level yang salah satunya menangani semua *paper work*/ administrasi kamar mesin.

Sering didapati tugas-tugas administratif seperti inipun dilimpahkan kepada *second engineer* atau *third engineer* dengan tanpa dilakukan pengecekan atas hasil laporan tersebut, sehingga data perawatan yang diserahkan ke perusahaan tidak dapat dipertanggung jawabkan akurasi.

Dilain pihak, perusahaan juga melakukan kesalahan dengan tidak melengkapi *crew* pada kapal-kapal yang *stand by* di *base*. Pada kapal yang tidak beroperasi sering didapati penanggung jawab di kamar mesin hanya seorang *engineer* bahkan *oiler* dan untuk departemen dek hanya seorang mualim dibantu dengan AB atau bosun. Hal ini dilakukan perusahaan untuk menekan biaya dengan alasan kapal tidak beroperasi. Dengan system manajemen seperti ini tidak dapat diharapkan berjalannya *Plan Maintenance System* yang baik, karena tanpa disadari pihak perusahaan sendiri yang merusak pelaksanaan system perawatan yang dijalankan.

2. Administrasi perawatan kapal yang tidak tertata dengan baik.

System administrasi yang buruk di atas kapal juga menjadi kendala dalam pelaksanaan perawatan kapal. Dokumentasi *Plan Maintenance System (PMS)* seharusnya tidak hanya ada di komputer, tetapi juga ada hasil *print out*-nya, namun hal ini sering tidak ditemukan atau filenya berantakan..

Setiap kapal harus mempunyai *chief engineer* sebagai pelaku dari *Plan Maintenance System (PMS)*. Terkadang ditemukan kapal menempatkan orang yang tidak berkompeten dengan alasan untuk menekan biaya. Padahal dengan adanya *chief engineer* atau paling tidak *second engineer* yang melaksanakan perawatan dan perbaikan kapal maka otomatis kapal tersebut akan berjalan dengan baik.

Kelancaran operasional kapal berkaitan erat dengan perencanaan, pengorganisasian, pergerakan, dan pengawasan yang dilakukan dalam perawatan kapal yang ditunjang dengan sumber daya manusia dan sumber daya lainnya. Pada kapal MV. AOS Hauler ditemukan bahwa kurang adanya perencanaan yang matang terutama di kamar mesin. Sedangkan seperti diketahui bahwa perencanaan yang matang terhadap *Plan Maintenance System (PMS)* akan memperlancar operasional kapal itu sendiri. Segala sesuatu yang dilakukan secara terencana dan terorganisir pasti akan mendapatkan hasil yang baik. Pengorganisasian yang rapi, seperti pembagian tugas untuk masing-masing bagian, rasa tanggung jawab terhadap pekerjaan dan kedisiplinan para *engineer* menjadi faktor penting. Ketika semua awak kapal dapat menjalankan tugasnya

dengan benar maka akan semakin sedikit resiko yang akan dihadapi. Disinilah diperlukan pengontrolan atau pengawasan terhadap kinerja masing-masing bagian. System yang bagus kadang tidak bisa berhasil karena kurangnya pengawasan. Ini adalah kecenderungan manusia bahwa ketika kinerja mereka tidak dipantau maka mereka akan bekerja sesuka mereka.

Selain itu untuk kelancaran pengoperasian kapal diperlukan komunikasi yang baik antara pihak kapal dan pihak perusahaan, dimana komunikasi menjadi salah satu hal penting untuk menunjang kelancaran operasional kapal. Terkadang untuk dapat membangun komunikasi yang baik diperlukan perantara yang dapat menjembatani pihak kapal dengan pihak manajemen, sehingga apa yang terjadi di kapal dapat selalu diketahui oleh pihak perusahaan.

Komunikasi yang baik meliputi:

- a. Komunikasi ke bawah (*Down Word Communication*), yaitu komunikasi pimpinan kepada bawahan, berupa petunjuk.
- b. Komunikasi ke atas (*Up Word Communication*), yaitu komunikasi kepada atasan dari bawahan, berupa laporan keluhan dan saran.
- c. Komunikasi horizontal (*Horizontal Communication*), yaitu komunikasi sesama awak.

System komunikasi yang baik dapat dibangun melalui perantara seorang superintendent secara aktif menjembatani pihak kapal dengan pihak manajemen, sehingga apa yang terjadi di kapal dapat selalu diketahui oleh perusahaan.

Namun demikian pihak perusahaan tidak selalu salah karena sering didapati pihak kapal tidak melaporkan situasi yang sebenarnya dengan berbagai alasan, ada yang takut dipecat karena pihak manajemen tahu kemampuannya sebagai seorang chief engineer atau sebaliknya dia bisa mengatasi masalah namun hanya bertahan hingga selesai project dan kapal kembali ke base dan pada saat itulah baru diajukan permintaan perbaikan ke pihak perusahaan.

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penjelasan fakta-fakta, uraian permasalahan dan pemecahan masalah yang ada, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pelaksanaan *Plan Maintenance System (PMS)* yang tidak berjalan dengan lancar karena system administrasi di atas kapal yang tidak rapi dan persediaan suku cadang yang belum tertata dengan teratur.
2. Pelaksanaan *Plan Maintenance System* yang tidak lancar akan menghambat operasional kapal yang berakibat kerugian bagi pihak perusahaan.

B. Saran

Dari pembahasan-pembahasan di atas, penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Harus membuat prosedur perencanaan perawatan kapal yang baku sesuai dengan standar yang ada akan mempermudah pelaksanaan *Plan Maintenance System* di atas kapal.
2. Harus dengan system manajemen yang bagus akan mempermudah komunikasi antara pihak kapal dengan pihak kantor. System manajemen sentralisasi dengan melibatkan beberapa pihak akan menunjang kelancaran komunikasi.

PLANNED MAINTENANCE SYSTEM MANUAL

Title:	Revision Number:	Issue Date:	Document No.
MAIN PROPULSION	0	Jan 2019	PMSM-07-5M
	Prepared By: Marine Superintendent	Approved By: General Manager	Page: 1 of 6

SECTION 5M - MAIN PROPULSION

EQUIPMEN T NO.	TASK NAME	INSTR NO.	PERIOD
1000	MAIN ENGINE (STARBOARD OUTER)		
1001	CYLINDER HEADS AND FITTINGS	101	MONTHLY
1005	TAPPET CLEARANCE AND ROCKER GEAR	103	3-MONTHLY
1010	LUB OIL FILTER	105	MONTHLY
1011	FUEL OIL FILTER	109	MONTHLY
1012	AIR FILTER	112	MONTHLY
1015	TURBO-CHARGER	115	3-MONTHLY
1020	LUB OIL COOLER	118	3-MONTHLY
1021	FRESH WATER COOLER	118	3-MONTHLY
1022	CHARGE AIR COOLER	118	3-MONTHLY
1030	CRANKCASE INSPECTION AND RELIEF VALVE	127	MONTHLY
1035	CRANKSHAFT DEFLECTION	130	YEARLY
1040	TIMING GEAR AND CAMSHAFT	133	3-MONTHLY
1050	INJECTORS	136	3-MONTHLY
1051	GOVERNOR AND FUEL RACK	139	MONTHLY
1055	HOLDING DOWN BOLTS	142	MONTHLY
1060	ATTACHED LUB OIL PRESSURE PUMP	145	6-MONTHLY
1061	ATTACHED LUB OIL SCAVENGE PUMP	145	6-MONTHLY
1062	ATTACHED FRESH WATER COOLING PUMP	148	6-MONTHLY
1063	ATTACHED SEA WATER COOLING PUMP	148	6-MONTHLY
1064	ATTACHED FUEL OIL BOOSTER PUMP	145	6-MONTHLY
1065	ATTACHED ROCKER GEAR PUMP	145	6-MONTHLY
1070	TURNING GEAR	151	3-MONTHLY
1075	THERMOCOUPLE AND GAUGES	153	MONTHLY
1080	PNEUMATIC STARTING SYSTEM	156	MONTHLY
1085	CONTROL AIR SYSTEM	159	MONTHLY
1090	EXHAUST GAS PIPING SYSTEM	162	MONTHLY
1095	SAFETY TRIPS AND ALARMS	165	3-MONTHLY
1100	TAKE LUB OIL SAMPLE	168	3-MONTHLY
1102	TAKE PEAK PRESSURE	174	3-MONTHLY
1105	MOTOR DRIVEN FRESH WATER COOLING PUMP	176	6-MONTHLY
1106	MOTOR DRIVEN SEA WATER COOLING PUMP	176	6-MONTHLY
1200	MAIN ENGINE (STARBOARD INNER)		
1201	CYLINDER HEADS AND FITTINGS	101	MONTHLY
1205	TAPPET CLEARANCE AND ROCKER GEAR	103	3-MONTHLY
1210	LUB OIL FILTER	105	MONTHLY
1211	FUEL OIL FILTER	109	MONTHLY

PLANNED MAINTENANCE SYSTEM MANUAL

Title:	Revision Number:	Issue Date:	Document No.
MAIN PROPULSION	0	Jan 2019	PMSM-07-5M
	Prepared By: Marine Superintendent	Approved By: General Manager	Page: 2 of 6

EQUIPMENT NO.	TASK NAME	INSTR NO.	PERIOD
1212	AIR FILTER	112	MONTHLY
1215	TURBO-CHARGER	115	3-MONTHLY
1220	LUB OIL COOLER	118	3-MONTHLY
1221	FRESH WATER COOLER	118	3-MONTHLY
1222	CHARGE AIR COOLER	118	3-MONTHLY
1230	CRANKCASE INSPECTION AND RELIEF VALVE	127	MONTHLY
1235	CRANKSHAFT DEFLECTION	130	YEARLY
1240	TIMING GEAR AND CAMSHAFT	133	3-MONTHLY
1250	INJECTORS	136	3-MONTHLY
1251	GOVERNOR AND FUEL RACK	139	MONTHLY
1255	HOLDING DOWN BOLTS	142	MONTHLY
1260	ATTACHED LUB OIL PRESSURE PUMP	145	6-MONTHLY
1261	ATTACHED LUB OIL SCAVENGE PUMP	145	6-MONTHLY
1262	ATTACHED FRESH WATER COOLING PUMP	148	6-MONTHLY
1263	ATTACHED SEA WATER COOLING PUMP	148	6-MONTHLY
1264	ATTACHED FUEL OIL BOOSTER PUMP	145	6-MONTHLY
1265	ATTACHED ROCKER GEAR PUMP	145	6-MONTHLY
1270	TURNING GEAR	151	3-MONTHLY
1275	THERMOCOUPLE AND GAUGES	153	MONTHLY
1280	PNEUMATIC STARTING SYSTEM	156	MONTHLY
1285	CONTROL AIR SYSTEM	159	MONTHLY
1290	EXHAUST GAS PIPING SYSTEM	162	MONTHLY
1295	SAFETY TRIPS AND ALARMS	165	3-MONTHLY
1300	TAKE LUB OIL SAMPLE	168	3-MONTHLY
1302	TAKE PEAK PRESSURE	174	3-MONTHLY
1305	MOTOR DRIVEN FRESH WATER COOLING PUMP	176	6-MONTHLY
1306	MOTOR DRIVEN SEA WATER COOLING PUMP	176	6-MONTHLY
1400	MAIN ENGINE (PORT INNER)		
1401	CYLINDER HEADS AND FITTINGS	101	MONTHLY
1405	TAPPET CLEARANCE AND ROCKER GEAR	103	3-MONTHLY
1410	LUB OIL FILTER	105	MONTHLY
1411	FUEL OIL FILTER	109	MONTHLY

PLANNED MAINTENANCE SYSTEM MANUAL

Title:	Revision Number:	Issue Date:	Document No.
MAIN PROPULSION	0	Jan2019	PMSM-07-5M
	Prepared By: Marine Superintendent	Approved By: General Manager	Page: 3 of 6

EQUIPMENT NO.	TASK	INSTR NO.	PERIOD
1412	AIR FILTER	112	MONTHLY
1415	TURBO-CHARGER	115	3-MONTHLY
1420	LUB OIL COOLER	118	3-MONTHLY
1421	FRESH WATER COOLER	118	3-MONTHLY
1422	CHARGE AIR COOLER	118	3-MONTHLY
1430	CRANKCASE INSPECTION AND RELIEF VALVE	127	MONTHLY
1435	CRANKSHAFT DEFLECTION	130	YEARLY
1440	TIMING GEAR AND CAMSHAFT	133	3-MONTHLY
1450	INJECTORS	136	3-MONTHLY
1451	GOVERNOR AND FUEL RACK	139	MONTHLY
1455	HOLDING DOWN BOLTS	142	MONTHLY
1460	ATTACHED LUB OIL PRESSURE PUMP	145	6-MONTHLY
1461	ATTACHED LUB OIL SCAVENGE PUMP	145	6-MONTHLY
1462	ATTACHED FRESH WATER COOLING PUMP	148	6-MONTHLY
1463	ATTACHED SEA WATER COOLING PUMP	148	6-MONTHLY
1464	ATTACHED FUEL OIL BOOSTER PUMP	145	6-MONTHLY
1465	ATTACHED ROCKER GEAR PUMP	145	6-MONTHLY
1470	TURNING GEAR	151	3-MONTHLY
1475	THERMOMETER AND GAUGES	153	MONTHLY
1480	PNEUMATIC STARTING SYSTEM	156	MONTHLY
1485	CONTROL AIR SYSTEM	159	MONTHLY
1490	EXHAUST GAS PIPING SYSTEM	162	MONTHLY
1495	SAFETY TRIPS AND ALARMS	165	3-MONTHLY
1500	TAKE LUB OIL SAMPLE	168	3-MONTHLY
1502	TAKE PEAK PRESSURE	174	3-MONTHLY
1505	MOTOR DRIVEN FRESH WATER COOLING PUMP	176	6-MONTHLY
1506	MOTOR DRIVEN SEA WATER COOLING PUMP	176	6-MONTHLY
1600	MAIN ENGINE (PORT OUTER)		
1601	CYLINDER HEADS AND FITTINGS	101	MONTHLY
1605	TAPPET CLEARANCE AND ROCKER GEAR	103	3-MONTHLY
1610	LUB OIL FILTER	105	MONTHLY
1611	FUEL OIL FILTER	109	MONTHLY



ATLANTIC MARITIME GROUP
P.O.BOX 6653, SHARJAH, UNITED ARAB EMIRATES

CREW LIST

VESSEL NAME: **AOS HAULER**

DATE: 05.10.2019

NO	NAME	RANK	NATIONALITY	DATE OF BIRTH	PASSPORT NO	EXPIRY	SEAMANS BOOK NO.	EXPIRY	SAUDI VISA NO	SAUDI VISA EXPIRY	DATE JOINED
1	HARIYANTO SUDARMAN SAMIN	MASTER	INDONESIAN	25.03.1978	B 8959426	22.01.2023	E 025500	28.10.2020	-	-	01.04.2019
2	PEPRYANTO PAMIAN	CH. OFF	INDONESIAN	20.02.1990	C 3504540	28.11.2024	E 035658	15.12.2020	-	-	01.02.2019
3	IRFAN IQBAL LAMBE	2 ND OFF	INDIAN	30.10.1982	K 1916154	29.01.2022	MUM 106786	12.12.2022	-	-	03.10.2019
4	HERMAN MANGGALATUNG	CH. ENG	INDONESIAN	18.09.1979	B 7208472	11.10.2022	D 041057	01.02.2022	-	-	08.07.2019
5	ROBIL ABADI	2ND ENG	INDONESIAN	31.01.1983	B 7017602	05.07.2022	E 044377	16.12.2020	-	-	18.07.2019
6	MOVLAN MANAFOV	ELECTRICIAN	AZERBAIJAN	15.01.1981	C01521368	20.02.2027	DQK013920	17.04.2024	-	-	14.07.2019
7	RUSIAWAN BIN KLIWON	BOSUN	INDONESIAN	26.06.1969	B7904311	24.08.2022	F060742	29.08.2020	-	-	12.07.2019
8	SALEH BIN UPA	AB-1	INDONESIAN	07.04.1980	B 4931327	05.09.2021	C 023676	04.12.2020	-	-	08.07.2019
9	USHAKUMARI SREEKANTANASARI SREELAL	AB-2	INDIAN	11.01.1990	J 2921694	21.11.2020	MUM 192444	21.09.2021	-	-	03.10.2019
10	ARUN SANTOSH	AB-3	INDIAN	07.05.1992	K 2265384	11.07.2022	MUM 233550	08.04.2024	-	-	12.07.2019
11	RICKI BALLANE	OILER-1	INDONESIAN	08.08.1988	B 5929076	03.02.2022	F 162455	14.08.2021	-	-	03.10.2019
12	VALLARIMALAYIL THAMBI LINTO	OILER-2	INDIAN	05.04.1989	R 8031259	31.12.2027	MUM 230549	19.02.2024	-	-	03.10.2019
13	AJAMAT ALI MONDAL	COOK	INDIAN	10.07.1984	L 7385249	03.03.2024	KOL 101205	15.05.2024	-	-	03.10.2019

CERTIFIED BY MASTER,

CAPT. HARIYANTO SUDARMAN SAMIN

