

SKRIPSI

PENERAPAN MANAJEMEN PERUSAHAAN PELAYARAN PADA
PERAWATAN KAPAL DALAM KELANCARAN PENGOPERASIAN
KAPAL MV MUARA MAS



CHRISTINE CLAUDYA LUMBAN RAJA

NIT 21.41.035

NAUTIKA

PROGRAM PENDIDIKAN DIPLOMA IV PELAYARAN

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN MAKASSAR

TAHUN 2025

**PENERAPAN MANAJEMEN PERUSAHAAN PELAYARAN
PADA PERAWATAN KAPAL DALAM KELANCARAN
PENGOPERASIAN KAPAL MV MUARA MAS**

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk
menyelesaikan program
pendidikan Diploma IV Pelayaran

Program Studi Nautika

Disusun dan Diajukan oleh

Christine Claudya Lumban Raja

NIT : 21.41.035

**PROGRAM PENDIDIKAN DIPLOMA IV
PELAYARAN POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
MAKASSAR TAHUN 2025**

SKRIPSI

PENERAPAN MANAJEMEN PERUSAHAAN PELAYARAN PADA PERAWATAN KAPAL DALAM KELANCARAN PENGOPERASIAN KAPAL MV MUARA MAS

Disusun dan Diajukan oleh :

CHRISTINE CLAUDYA LUMBAN RAJA

NIT. 21.41.035

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi
Pada Tanggal 04 September 2025

Menyetujui,

Pembimbing I



Capt. H. Makmur, M.Pd., M.Mar
NIP. 196111241982031008

Pembimbing II



Capt. Ismail, M.M., M.Mar
NIP. 198301112023211008

Mengetahui :

a.n. Direktur

Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar
Pembantu Direktur I



Capt. Faisal Saransi, M.T, M. Mar.
NIP. 19750329 1999031002

Ketua Program Studi Nautika



Subehana Rachman, S.A.P., M.Adm.S.D.A
NIP. 197809082005022001

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas limpahan kasih dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini sesuai dengan jangka waktu yang telah ditetapkan. Dengan judul “PENERAPAN MANAJEMEN PERUSAHAAN PELAYARAN PADA PERAWATAN KAPAL DALAM KELANCARAN PENGOPERASIAN KAPAL MV MUARA MAS”

Karya ilmiah ini disusun sebagai prasyarat utama bagi setiap Taruna pada jurusan Nautika guna menuntaskan Program Diploma IV di Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan tugas akhir ini belum luput dari berbagai kekurangan. Kekurangan tersebut mencakup aspek kebahasaan, struktur narasi, hingga kedalaman analisis materi, yang utamanya disebabkan oleh keterbatasan penguasaan substansi, alokasi waktu, serta ketersediaan data yang berhasil dikumpulkan.

Penulis merasakan betapa besar uluran tangan Tuhan melalui orang-orang disekeliling penulis yang dengan cinta dan hati yang tulus bersedia memberikan bantuan, dukungan, dan bimbingan serta saran saran yang sangat bermanfaat sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis dengan senang hati menyampaikan terima kasih kepada yang sebesar besarnya kepada pihak yang membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini ::

1. Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar, Bapak Capt. Rudy Susanto, M.Pd., M.Mar.
2. Pembantu Direktur I, Bapak Capt. Faisal Saransi, MT., M.Mar.
3. Pembantu Direktur II, Bapak Capt. Hadi Setiawan, M.T, M.M.,Mar.
4. Pembantu Direktur III, Ibu Capt. Oktavera Sulistiana, M.T., M.Mar.
5. Ketua Program Studi Nautika, Ibu Subehana Rachman, S.A.P., M.Adm., S.D.A.
6. Pembimbing I penulis, Bapak Capt. H. MAKMUR, M.Pd., M.Mar.
7. Pembimbing II penulis, Capt. ISMAIL, M.M.,Mar.

8. Seluruh jajaran Pendidik, Staf Pengasuh, Pembina, dan Pegawai administrasi di lingkungan Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar, atas segala kontribusi dan fasilitasi selama masa studi.
9. PT TEMAS Shipping, atas kemurahan hati menyediakan peluang berharga bagi penulis untuk menyelesaikan program praktik laut (prala) di atas MV MUARA MAS.
10. Nakhoda dan seluruh awak (kru) kapal MV MUARA MAS, yang telah menyumbangkan beragam pengetahuan dan pengalaman penting selama penulis menjalani praktik di laut.
11. Kedua orang tua tercinta, saudara-saudara, dan seluruh keluarga, atas limpahan kasih sayang, dorongan semangat, dan dukungan moral yang tidak ternilai harganya.
12. Seseorang yang sudah menemani dan membantu saya dalam penyelesaian skripsi ini (Pangeran Valent Purba)
13. Seluruh senior, junior, serta rekan-rekan Taruna/i Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar, khususnya rekan Angkatan XLII, atas solidaritas dan dukungan yang telah terjalin erat selama ini.

Penulis menaruh harapan besar bahwa karya akhir ini mampu memberikan kontribusi positif pada sektor kemaritiman, khususnya bagi pengembangan pribadi penulis, dan dapat menjadi referensi yang bermanfaat bagi awak kapal dalam menjalankan tugas dan tanggung jawab profesional mereka

Makassar, 04 September 2025



CHRISTINE CLAUDYA LUMBAN RAJA

NIT. 21.41.035

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Nama : Christine Claudya Lumban Raja
Nomor Induk Taruna : 21.41.035
Program Studi : D-IV Nautika

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul:

PENERAPAN MANAJEMEN PERUSAHAAN PELAYARAN PADA PERAWATAN KAPAL DALAM KELANCARAN PENGOPERASIAN KAPAL MV MUARA MAS

Merupakan suatu karya yang asli. Dari gagasan gagasan yang dituangkan di dalam skripsi ini, kecuali pada tema dan yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide yang saya susun sendiri.

Jika pernyataan di atas terbukti sebaliknya, maka saya selaku penulis bersedia menerima sanksi yang telah dibuat dan ditetapkan oleh Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.

Makassar, 04 September 2025



Christine Claudya Lumban Raja
NIT: 21.41.035

ABSTRAK

Christine Claudya Lumban Raja, *Penerapan Manajemen Perusahaan Pelayaran Pada Perawatan Kapal Dalam Kelancaran Pengoperasian Kapal MV MUARA MAS*. (Dibimbing oleh H. MAKMUR dan ISMAIL).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis Penerapan Sistem Perawatan Berencana (PMS) pada kapal MV Muara Mas yang dikelola oleh PT Temas Shipping. Fokus utama penelitian adalah untuk mengevaluasi efektivitas PMS dalam menjaga keandalan operasional kapal serta keselamatan awak kapal, dengan melakukan pemeriksaan rutin pada peralatan vital seperti *winch*, *crane*, dan alat pemadam kebakaran. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan pengumpulan data melalui observasi langsung, wawancara dengan awak kapal, dan studi dokumentasi perawatan kapal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan PMS terbukti kurang optimal dalam mendeteksi kerusakan kecil yang dapat berpotensi menambah biaya dan gangguan operasional, namun ditemukan beberapa kendala terkait dengan kurangnya kerja sama antara manajemen perusahaan dengan pihak kapal mengenai *spare part*. Berdasarkan temuan tersebut, disarankan untuk memperkuat pengawasan manajerial, dan memastikan kelancaran pelaksanaan PMS melalui sistem pelaporan yang lebih transparan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi praktis dalam pengelolaan perawatan kapal dan meningkatkan keselamatan serta efisiensi operasional kapal di masa mendatang.

Kata Kunci : Sistem Perawatan Berencana (PMS), Keandalan Kapal, Keselamatan Kapal, Pemeriksaan Rutin, Pengawasan, Pelatihan Awak Kapal, Efisiensi Operasional

ABSTRACT

Christine Claudya Lumban Raja, The Application of Shipping Company Management in Ship Maintenance for the Efficient Operation of MV MUARA MAS. (Supervised by Mr. H. MAKMUR).

This Study aims to analyze the implantation of the Planned Maintenance System (PMS) on the MV Muara Mas vessel managed by PT Temas Shipping. The main focus of the research is to evaluate the effectiveness of PMS in maintaining the operational reliability of the vessel as well as the safety of the crew, by conducting routine inspections on vital equipment such as the winch, crane, and fire extinguishers. The research method used is a qualitative approach with data collection through direct observation, interviews with crew members, and a study of the vessel's maintenance documentation. The findings indicate that the implementation of PMS is effective in detecting minor damages that could potentially lead to increased costs and operational disruptions. However, several challenges were identified, including The Lack of Cooperation Between Company Management and the Ship's Crew Regarding Spare Parts in the Maintenance of MV MUARA MAS. Based on these findings, it is recommended to strengthen managerial oversight, and ensure efficient PMS implementation through a more transparent reporting system. This research is expected to provide practical contributions to vessel maintenance management and improve safety and operational efficiency in the future.

KEYWORD : Planned Maintenance System (PMS), Vessel Reliability, Ship Safety, Routine Inspections, Supervision, Crew Training, Operational Efficiency

DAFTAR ISI

PRAKATA	iv
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. TINJAUAN PUSTAKA	5
1. Pengertian Manajemen	5
2. Manajemen Sumber Daya Manusia	5
3. Pengertian Perawatan	7
4. Penerapan Sistem perawatan berencana (PMS)	11
5. <i>International Safety Management Code (ISM CODE)</i>	17
6. <i>Personal Protective Equipment (PPE)</i>	22
7. <i>International Maritime Organization (IMO)</i>	25
B. Kerangka Pikir	27
BAB III METODE PENELITIAN	28
A. Jenis Penelitian	28
B. Definisi Operasional Variabel	28
C. Teknik Pengumpulan Data	29
D. Teknik Analisis Data	30
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	31
A. HASIL PENELITIAN	31

B. PEMBAHASAN	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	58
A. KESIMPULAN	58
B. SARAN	58
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN	61
RIWAYAT HIDUP	65

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 4 1 MV.MUARA MAS	29
GAMBAR 4 2 <i>SHIP PARTICULARS</i>	30
GAMBAR 4 3 Proses perawatan korosi pada dek kapal	32
GAMBAR 4 4 Pengecekan tali <i>winch</i>	34
GAMBAR 4 5 Pengecatan pada dek kapal (<i>weekly</i>)	40
GAMBAR 4 6 Pemberian <i>grease</i> pada <i>winch</i>	41
GAMBAR 4 7 Pemeriksaan bulanan LSA	42
GAMBAR 4 8 Pengecakan <i>visual SART</i>	42
GAMBAR 4 9 Pemeriksaan bulanan <i>FFA</i>	43
GAMBAR 4 10 Pemeriksaan pada part <i>FFA</i>	43
GAMBAR 4 11 Pemeriksaan bulanan sekoci	44
GAMBAR 4 12 Proses penurunan sekoci pada kapal MV. MUARA MAS	44
GAMBAR 4 13 Cleaning <i>FW tank (Annually)</i>	45
GAMBAR 4 14 Rantai jangkar segel ke 4 bengkok	46
GAMBAR 4 15 Proses pengukuran pada rantai kapal	47
GAMBAR 4 16 HALKA DAN DAM	48

DAFTAR TABEL

Table 4 1 Pemeriksaan bulanan <i>LSA</i>	36
Table 4 2 Pemeriksaan bulanan <i>FFA</i>	37
Table 4 3 Pemeriksaan bulanan <i>sekoci</i>	38
Table 4 4 Proses pengukuran pada rantai kapal	41

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Industri pelayaran di Indonesia menghadapi tantangan besar terkait keselamatan dan keberlanjutan operasional kapal. Dalam konteks ini, manajemen perawatan kapal menjadi aspek yang sangat penting untuk menjaga keselamatan kru dan kelancaran perjalanan. Salah satu pendekatan yang digunakan untuk memastikan pemeliharaan kapal dilakukan dengan terencana adalah *Planned Maintenance System (PMS)*. Meskipun PMS banyak diterapkan, implementasinya sering kali menemui kendala di lapangan dalam pengelolaan pelaksanaan perawatan, yang berdampak pada kinerja operasional kapal. Sebagai contoh, di MV Muara Mas, pelaksanaan PMS pada bagian dek sering kali terhambat dikarenakan kurangnya kerja sama antara manajemen perusahaan dengan pihak kapal mengenai *spare part*.

Isu keselamatan pelayaran semakin mendapat perhatian di tingkat global, terutama setelah diberlakukannya regulasi dari organisasi internasional, seperti *International Maritime Organization (IMO)* melalui *International Safety Management (ISM) Code*. *ISM Code* bertujuan untuk meningkatkan keselamatan kapal dan mencegah pencemaran lingkungan di laut. Di Indonesia, implementasi *ISM Code* diatur oleh Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 45 Tahun 2012 yang mewajibkan perusahaan pelayaran untuk mengikuti sistem manajemen keselamatan dan pencegahan pencemaran.

Dengan adanya standar internasional ini, perusahaan pelayaran diharapkan dapat memastikan bahwa kapal yang mereka operasikan dilengkapi dengan sistem perawatan yang terencana dan efektif.

Namun, meskipun banyak penelitian yang telah membahas sistem perawatan kapal dari sudut pandang teknis, sangat sedikit yang mengkaji implementasi PMS pada level operasional kapal secara mendalam. Penelitian yang ada lebih banyak menekankan aspek teknis dan makro, sehingga mengabaikan pengalaman praktis para awak kapal dalam menerapkan sistem tersebut. Kesenjangan ini menunjukkan perlunya studi yang lebih fokus pada tantangan yang dihadapi awak kapal dalam penerapan PMS, terutama pada bagian dek yang memiliki tanggung jawab penting dalam menjaga kelancaran pengoperasian kapal.

Berdasarkan pengamatan, salah satu masalah utama yang dihadapi adalah ketidaksesuaian antara prosedur PMS yang telah ditetapkan dengan implementasi di lapangan. Hal ini disebabkan oleh kurangnya kerja sama antara manajemen perusahaan dengan pihak kapal terkait pengelolaan suku cadang, yang berdampak pada pelaksanaan prosedur perawatan. Akibat dari kurangnya kerja sama antara manajemen perusahaan dengan pihak kapal terkait pengelolaan suku cadang dapat menyebabkan keterlambatan perawatan, penurunan keandalan kapal, serta peningkatan risiko keselamatan. Hal ini juga meningkatkan biaya perbaikan, mengganggu jadwal operasional kapal, dan menyebabkan dokumentasi perawatan yang buruk. Selain itu, ketidakterersediaan suku cadang dapat memperpanjang waktu perbaikan, sementara ketegangan antara manajemen dan awak kapal dapat menurunkan moral dan kinerja tim.

Fenomena ini juga relevan dengan tantangan sosial yang dihadapi oleh awak kapal. Dalam tekanan operasional yang tinggi, awak kapal sering kali kesulitan membagi waktu antara kegiatan pelayaran, bongkar muat, dan pemeliharaan peralatan. Jika tidak dikelola dengan baik, sistem perawatan ini bisa menjadi formalitas administratif tanpa implementasi yang berarti di lapangan, yang

berisiko menurunkan keselamatan kapal dan meningkatkan beban kerja awak kapal.

Penelitian terdahulu telah membahas manajemen perawatan kapal secara umum, tetapi lebih fokus pada aspek struktural dan teknis, bukan pada implementasi PMS yang dilakukan oleh awak kapal di bagian dek. Sejumlah studi, seperti yang dilakukan oleh Layuk dan Nurwahidah (2021) serta Pane (2022), lebih banyak meneliti sistem perawatan kapal pada bagian mesin dan struktur, sementara peran perusahaan dan pihak kapal pada bagian dek, yang bertanggung jawab atas perawatan berbagai peralatan vital, belum banyak dikaji secara mendalam.

Penelitian ini berfokus pada sisi tersebut dengan tujuan menggali bagaimana pelaksanaan PMS oleh bagian dek dapat mempengaruhi keseluruhan pengoperasian kapal.

Dengan menggunakan pendekatan kualitatif, penelitian ini bertujuan untuk menggali secara mendalam bagaimana penerapan PMS dijalankan oleh bagian dek kapal MV Muara Mas. Penelitian ini akan memeriksa persepsi awak kapal terhadap PMS, tantangan yang dihadapi dalam pelaksanaannya, dan strategi yang digunakan untuk mengatasi hambatan-hambatan tersebut. Melalui pendekatan ini, diharapkan dapat diperoleh pemahaman yang lebih kontekstual tentang pelaksanaan sistem perawatan kapal yang efektif.

Penelitian ini juga diharapkan memberikan kontribusi yang signifikan, baik secara teoritis maupun praktis. Secara akademik, penelitian ini akan menambah wawasan dalam bidang manajemen perawatan kapal, khususnya dalam konteks penerapan PMS yang lebih efektif. Secara praktis, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan evaluasi bagi perusahaan pelayaran untuk meningkatkan implementasi PMS, serta sebagai referensi bagi lembaga pendidikan pelayaran dalam mempersiapkan taruna untuk lebih siap menghadapi tantangan di lapangan Berdasarkan uraian di atas maka penulis Menyusun skripsi ini dengan judul : “Penerapan

Manajemen Perusahaan Pelayaran Pada Perawatan Kapal dalam Kelancaran Pengoperasian Kapal MV MUARA MAS”

B. Rumusan Masalah

Pelaksanaan perawatan kapal oleh bagian dek belum sepenuhnya sesuai dengan prosedur Planned Maintenance System (PMS) yang telah ditetapkan.

C. Tujuan Penelitian

Sebagaimana yang telah diuraikan di atas, adapun tujuan penelitian, yaitu untuk mengetahui perawatan diterapkan di atas kapal sehingga mengurangi resiko kecelakaan yang dapat membahayakan keselamatan kapal dan kru.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

- a. Menambah wawasan khususnya mengenai hal-hal yang berhubungan dengan manajemen perawatan kapal.
- b. Bagi perusahaan pelayaran diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan wawasan atau saran kepada pihak perusahaan pelayaran dalam menghadapi masalah.

2. Manfaat Praktis

Dapat memberikan ilmu pengetahuan bagi para cadet yang akan melaksanakan praktek laut dan perwira tentang penerapan manajemen perusahaan pelayaran terhadap pengoperasian kapal.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. TINJAUAN PUSTAKA

1. Pengertian Manajemen

Manajemen adalah pengarahannya menggerakkan sekelompok orang dan fasilitas dalam usaha untuk mencapai suatu tujuan tertentu, Thomas S. Bateman dan Scott S. Snell, (2014 : 7). Manajemen adalah pengetahuan serangkaian praktik yang bertujuan untuk menemukan dan memanfaatkan sumber daya intelektual organisasi, memanfaatkan secara maksimal kecerdasan orang-orang yang ada di dalam organisasi, pencapaian tujuan yang telah ditetapkan, perlu adanya wadah yaitu organisasi.

Berikut adalah bagaimana fungsi-fungsi manajemen diimplementasikan di dalam perusahaan pelayaran:

1. Manajemen Pemasaran diwujudkan dalam lingkup manajemen komersial (*commercial management*) perusahaan pelayaran.
 2. Manajemen Produksi juga merupakan bagian yang dilaksanakan pada kerangka manajemen komersial (*commercial management*).
 3. Fungsi Manajemen Keuangan, termasuk Pembelian dan Akuntansi, dilaksanakan secara khusus pada manajemen keuangan perusahaan pelayaran.
 4. Manajemen Sumber Daya Manusia (SDM) dijalankan di dalam manajemen umum yang berfokus pada personalia perusahaan pelayaran.
- #### 2. Manajemen Sumber Daya Manusia

Manajemen pengembangan dan kompetensi sumber daya manusia mewujudkan kualitas sumber daya manusia pada bidang transportasi kelautan. Perusahaan pelayaran sangat penting karena mereka yang memperkasai terbentuknya perusahaan, mereka yang berperan membuat keputusan untuk semua fungsi dan mereka juga yang berperan dalam menentukan kelangsungan hidup perusahaan itu.

Akan tetapi, sumber daya manusia itu tidak dengan sendirinya tertarik untuk berkeinginan menjadi anggota sebuah organisasi dan bukan organisasi yang lain, dan setelah bergabung mereka juga dapat berprestasi (Mutiara, 2004). Tidak bisa dipungkiri bahwa individu pada dasarnya memiliki pola pikir, pandangan, wawasan, dan model mental masing-masing dalam menjalankan aktivitas pekerjaannya.

Bagi Sebagian orang, mereka sangatlah menilai bahwa mereka adalah orang-orang yang sangat bertanggungjawab, pekerja keras, dan bernilai unggul. Namun sebaliknya, manajer perusahaan pelayaran memiliki pandangan yang berbeda yaitu para karyawan bersifat pemalas, tidak bertanggungjawab, dan tidak berharga. Untuk mengatasi hal itu maka kompetensi inti yang dimiliki oleh setiap individu harus digali dan dikembangkan untuk menghasilkan sumber daya manusia kelautan yang handal dan unggul.

Dengan Inisiatif dan pembaruan di bidang ini diyakini akan memaksimalkan semua kapabilitas Sumber Daya Manusia (SDM), baik yang terlihat maupun yang laten. Upaya pengembangan kapasitas ini diarahkan untuk mendongkrak performa individu Anak Buah Kapal (ABK) serta mendukung tercapainya sasaran strategis perusahaan pelayaran. Untuk mencapai visi, misi, dan tujuan korporasi secara efektif, maka SDM, yang merupakan penggerak utama entitas bisnis, wajib dikembangkan potensinya sesuai dengan tuntutan operasional dan jenjang karier personel. Dengan demikian, pihak manajemen perlu menemukan dan meningkatkan kemampuan teknis yang dimiliki awak kapal, yang hasilnya adalah terciptanya tenaga kerja maritim yang kompeten, berdaya saing superior, dan profesional. Sektor perhubungan laut juga memegang peranan vital bagi peradaban dunia.

Pentingnya transportasi laut bagi masyarakat Indonesia disebabkan oleh beberapa faktor antara lain keadaan geografis Indonesia yang terdiri dari ribuan pulau kecil dan besar, perairan yang terdiri atas Sebagian besar laut.

Sungai dan danau yang memungkinkan pengangkutan dilakukan melalui laut ke darat atau sebaliknya dan perairan serta pengangkutan udara guna menjangkau seluruh wilayah Indonesia. Dengan demikian, Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia dengan luas wilayah laut 2/3 dari total luas teritorialnya (Herdiyeni, dkk. 2004) hal ini juga tidak kalah pentingnya akan kebutuhan alat-alat transportasi laut adalah kebutuhan, kenyamanan, keamanan, dan kelancaran pengangkutan yang menunjang pelaksanaan pembangunan yang berupa penyebaran kebutuhan pembangunan.

Keselamatan pelayaran dimana disebutkan pada Bab I Ketentuan umum, pasal 1 ayat 33 bahwa "Kelaiklautan Kapal" (*Seaworthiness*) adalah keadaan kapal yang memenuhi persyaratan keselamatan kapal, pencegahan pencemaran di perairan (MARPOL 73/78) *Marine Pollution* dari kapal, pengawakan, garis muat (*Plimsol Mark* atau merkah kembangan atau *Load Line*), dan manajemen keamanan kapal untuk berlayar di perairan tertentu.

Setelah diterapkannya *ISM Code* maka perusahaan pelayaran dan kapal seharusnya sudah dimulai dengan melaksanakan dokumentasi dan prosedur laporan yang mengarah ke keamanan kapal serta perlindungan lingkungan. *International management code for the safety operation of ship's and Pollution Prevention* (MARPOL).

3. Pengertian Perawatan

Perawatan (*Maintenance*) diartikan sebagai serangkaian aktivitas yang wajib dilakukan pada semua jenis objek meliputi:

- a. Non-Teknis: Mencakup aspek manajemen dan sumber daya manusia agar seluruh sistem dapat beroperasi secara optimal.
- b. Teknis: Melibatkan material atau aset fisik, baik berupa benda bergerak maupun benda tidak bergerak. Tujuannya adalah memastikan material tersebut siap digunakan, berfungsi sebagaimana mestinya, dan senantiasa memenuhi standar serta persyaratan yang ditetapkan secara internasional.

Menurut Martopo (2004), merawat kapal adalah mengelola secara terus menerus untuk menjaga agar fasilitas / perawatan kapal dapat dipergunakan guna kelancaran proses produksi / operasi usaha pelayaran.

Tujuan umum perawatan kapal adalah :

1. Kapal dapat dioperasikan secara teratur dan keselamatan terjamin.
2. Meningkatkan kemampuan kapal.
3. Sistem berjalan dengan biaya yang lebih efisien.
4. Menjamin kesinambungan perawatan karena dapat diketahui yang sudah dan akan dikerjakan.
5. Dalam keadaan crew yang berebada / berganti, sistem tetap berjalan.
6. Sebagai umpan balik untuk perawatan yang akan datang.
7. Untuk fasilitas informasi, kearsipan, sistem inventaris suku cadang.

Pemeliharaan kapal terkait sangat lekat dengan keamanan pelayaran, akibatnya Port State Control (PSC) turut diberi mandat untuk mengaudit implementasi perjanjian-perjanjian internasional, di antaranya SOLAS, MARPOL, dan STCW. Otoritas Pelabuhan (Syahbandar) juga melakukan pengecekan bahwa pemeliharaan telah dilaksanakan selaras dengan dokumen-dokumen resmi kapal, seperti::

1. Serifikat Kesempurnaan
2. Sertifikat Keselamatan Perlengkapan
3. Sertifikat Keselamatan Konstruksi
4. Sertifikat Pencegahan Pencemaran
5. Sertifikat Keselamatan Radio

Sistem perawatan kapal terbagi menjadi 4 yaitu :

1. Perawatan insidental perawatan berencana

Pilihan pertama untuk menentukan suatu sistem perawatan adalah antara perawatan insidental dan perawatan berencana. Perawatan insidental artinya membiarkan mesin bekerja sampai rusak. Jika kita ingin menghindarkan kapal terjadi seperti ini maka kita harus menyediakan kapasitas yang berlebihan untuk dapat menampung kapasitas fungsi-fungsi yang kritis dan mahal. Maka beberapa tipe sistem ini diharapkan dapat memperkecil kerusakan dan beban kerja.

Pada dasarnya model operasi ini sangat mahal oleh karena itu beberapa bentuk sistem perencanaan diterapkan dengan menggunakan sistem perawatan berencana maka tujuan kita adalah untuk memperkecil kerusakan dan beban kerja dari suatu pekerjaan perawatan yang diperlukan.

2. Perawatan Pencegahan Terhadap Perawatan Perbaikan
Dengan adanya perawatan pencegahan kita mencoba untuk mencegah terjadinya kerusakan atau bertambahnya kerusakan pada tahap ini. Hal ini berarti bahwa harus menggunakan metode tertentu untuk menelusuri jalannya kerusakan dengan membiarkan terjadinya dari fungsi yang kurang penting terhadap keselamatan dan nilai ekonomi kapal.

Perbedaan antara bentuk pencegahan perawatan dan insidental adalah bahwa kita telah membuat suatu pilihan secara sadar dengan membiarkan adanya kerusakan atau mendekati kerusakan berdasarkan evaluasi biaya yang sering dilakukan serta ada masalah-masalah yang ditemukan.

3. Perawatan Periodik Terhadap Pemantauan Kondisi Perawatan pencegahan biasa terjadi dari pembukaan secara periodik mesin dan perlengkapan untuk menentukan apakah yang diperlukan penyetelan-penyetelan dan penggantian-penggantian. Jangka waktu inpeksi demikian biasanya didasarkan atas jam kerja mesin atau waktu kalender. Tujuan dari pemantauan kondisi adalah untuk menemukan Kembali informasi tentang kondisi dan perkembangannya, sehingga tindakan korektif dapat diambil sebelum terjadi kerusakan.

Pengukuran Terus Menerus Terhadap Pengukuran Periodik Pemantauan kondisi dilakukan baik dengan pengukuran yang terus menerus maupun dengan pengecekan kondisi secara periodic. Maksud utama dari pengukuran periodic adalah untuk memberikan pengamanan yang cukup atas terjadinya suatu kerusakan yang terus bertambah atau terjadi kemunduran kondisi.

Berikut adalah tahap-tahap untuk perawatan yang efisien dan Langkah-langkah yang harus dilakukan:

- a. Pengukuran besar dan waktu lama kerja.
- b. Perencanaan dan penjadwalan yaitu menentukan dalam urutan yang bagaimana dan oleh siapa pekerjaan akan dilaksanakan.
- c. Training mode yaitu lingkungan penyiapan keterampilan dan peralatan kerja.
- d. Pengetahuan kondisi kerja nyaman.

- e. Perawatan pencegahan yaitu penjadwalan awal kerja yang selalu diulang.
4. Perawatan korektif melakukan pernacangan komponen peralatan berdasarkan pengalaman dari kerusakan berulang-ulang. Langkah-langkah itu harus saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya. Setiap program yang mengkhususkan hanya dalam satu Langkah saja tanpa memperhitungkan pengaruh lainnya akan menghasilkan Sebagian dari hasil yang diinginkan.
4. Penerapan Sistem perawatan berencana (PMS)

Sistem Perawatan Berencana (*Planned Maintenance System* - PMS) merupakan pendekatan yang terstruktur untuk merencanakan, menjadwalkan, dan melaksanakan pemeliharaan kapal. PMS bertujuan untuk menjaga kapal dalam kondisi operasional yang optimal dengan meminimalkan kerusakan dan downtime yang disebabkan oleh kegagalan peralatan atau komponen kapal. Dalam dunia pelayaran, kapal harus selalu siap beroperasi, dan PMS memberikan dasar yang kuat untuk memastikan bahwa pemeliharaan dilakukan secara tepat waktu dan sesuai prosedur. Implementasi PMS yang baik akan mengurangi kemungkinan kerusakan yang dapat mengganggu operasional kapal, serta mengurangi biaya perbaikan yang lebih mahal di masa depan. Sebagai sistem yang berfokus pada perencanaan, PMS juga berfungsi untuk memperkirakan kebutuhan perawatan dan menyediakan anggaran yang cukup untuk menjaga kapal tetap berjalan dengan baik.

PMS berperan penting dalam manajemen operasional kapal karena memberikan struktur yang sistematis terhadap seluruh aktivitas pemeliharaan. Menurut Martopo (2004), tujuan utama PMS adalah untuk memastikan bahwa kapal selalu dalam kondisi siap operasional tanpa adanya kerusakan yang tidak

terdeteksi. Hal ini dilakukan melalui pengelolaan dan pemantauan yang terjadwal untuk semua kegiatan pemeliharaan. Pengelolaan ini meliputi identifikasi dan penjadwalan perawatan rutin untuk peralatan penting, seperti mesin, sistem kelistrikan, dan sistem keselamatan. Dengan menggunakan PMS, perusahaan pelayaran dapat mengurangi beban kerja yang tidak perlu pada awak kapal serta meningkatkan efisiensi operasional secara keseluruhan.

Salah satu manfaat PMS adalah kemampuannya dalam meminimalkan kegagalan mendadak pada peralatan kapal. Kegagalan peralatan yang tidak terdeteksi atau tidak direncanakan dapat menyebabkan kerugian besar baik dari sisi operasional maupun finansial. Dengan adanya jadwal perawatan yang terorganisir, seperti yang dicontohkan dalam standar internasional seperti ISO 9001, perusahaan pelayaran dapat memastikan bahwa setiap bagian kapal dipelihara sesuai dengan siklus yang telah ditentukan. Seiring dengan penerapan standar internasional seperti *ISM Code* yang menekankan keselamatan operasional kapal, PMS memainkan peran penting dalam menjaga kestabilan dan keselamatan kapal selama operasional di laut.

Penerapan PMS pada kapal tidak hanya berkaitan dengan kegiatan pemeliharaan rutin tetapi juga melibatkan pengelolaan sumber daya, waktu, dan biaya. Sebagai sistem manajerial, PMS membantu perusahaan pelayaran dalam merencanakan kebutuhan perawatan kapal secara lebih efisien, sehingga mengurangi risiko kegagalan peralatan yang disebabkan oleh perawatan yang tidak teratur. Proses ini juga melibatkan pelatihan awak kapal untuk memastikan bahwa mereka memahami dan mampu mengikuti prosedur perawatan dengan benar. Selain itu, PMS memungkinkan pengelolaan suku cadang yang lebih baik, memastikan bahwa bahan dan

komponen yang dibutuhkan untuk perawatan selalu tersedia tepat waktu.

PMS juga berperan dalam menjaga kelancaran dokumentasi perawatan kapal. Salah satu aspek utama dari sistem ini adalah pencatatan dan pelaporan yang tepat tentang setiap kegiatan perawatan yang dilakukan. Setiap kali perawatan dilakukan, harus ada laporan yang mendetail mengenai status peralatan, jenis perawatan yang dilakukan, serta bagian yang telah diperbaiki atau diganti. Dokumentasi ini tidak hanya berguna untuk memastikan bahwa semua prosedur perawatan dilakukan sesuai dengan yang direncanakan, tetapi juga penting untuk keperluan audit dan pemenuhan regulasi keselamatan internasional. Selain itu, laporan perawatan yang tepat dapat mempermudah pengawasan dan evaluasi terhadap efektivitas sistem perawatan yang diterapkan.

Sistem perawatan berencana juga memiliki peran dalam pengelolaan biaya perawatan. Salah satu tantangan utama dalam pengoperasian kapal adalah kontrol biaya, terutama terkait dengan perawatan yang tidak terencana. Menurut Layuk dan Nurwahidah (2021), penerapan PMS yang baik dapat mengurangi biaya perawatan kapal dengan memastikan bahwa perawatan dilakukan pada waktu yang tepat dan dengan cara yang tepat. Melalui perencanaan yang matang, perusahaan pelayaran dapat menghindari pengeluaran yang tidak perlu untuk perbaikan darurat yang biasanya lebih mahal daripada perawatan yang telah dijadwalkan sebelumnya. Dengan demikian, PMS memberikan dampak positif terhadap keuangan perusahaan pelayaran secara keseluruhan.

Selain manfaat ekonomi, penerapan PMS juga mendukung keselamatan kapal. Setiap kapal yang berlayar memiliki risiko keselamatan yang tinggi, terutama yang berkaitan dengan kerusakan peralatan vital. Dengan PMS, potensi kerusakan

yang dapat mengancam keselamatan kapal dapat diidentifikasi lebih awal

dan diperbaiki sebelum terjadi kecelakaan. Sebagai contoh, mesin utama kapal, sistem kelistrikan, dan alat keselamatan yang rusak dapat membahayakan seluruh operasi kapal. Oleh karena itu, PMS bukan hanya menjadi sistem manajerial untuk menjaga kelancaran operasi, tetapi juga menjadi alat vital dalam menjaga keselamatan kru dan kapal itu sendiri.

Salah satu aspek penting dari PMS adalah fleksibilitas dalam penyesuaian dengan kondisi lapangan. Tidak semua kapal memiliki kondisi yang sama, dan oleh karena itu, sistem perawatan harus disesuaikan dengan kebutuhan spesifik setiap kapal. Hal ini juga berarti bahwa meskipun terdapat prosedur standar yang harus diikuti, penerapan PMS harus mempertimbangkan kondisi dan tantangan operasional yang dihadapi oleh setiap kapal. Misalnya, kapal yang beroperasi di perairan yang lebih keras atau dalam kondisi cuaca buruk mungkin membutuhkan jadwal perawatan yang lebih sering dibandingkan kapal yang beroperasi di perairan yang lebih tenang. Fleksibilitas ini memungkinkan penerapan PMS yang lebih efektif di berbagai kondisi operasional.

Dalam implementasi PMS, teknologi juga memainkan peran yang sangat penting. Perkembangan teknologi informasi telah memungkinkan pemantauan kondisi kapal secara real-time melalui penggunaan perangkat sensor dan software pemeliharaan berbasis komputer. Dengan teknologi ini, data kondisi peralatan kapal dapat dikumpulkan secara otomatis dan digunakan untuk menginformasikan keputusan pemeliharaan yang lebih tepat waktu. Teknologi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional tetapi juga memberikan kemudahan bagi manajer kapal dalam memantau kinerja perawatan dan menentukan tindakan korektif yang tepat bila diperlukan.

Teknologi seperti ini, jika diterapkan dengan baik, dapat sangat meningkatkan efektivitas PMS.

Penerapan PMS yang baik juga akan memperbaiki komunikasi antara perusahaan pelayaran dan awak kapal. Dalam sistem ini, setiap perawatan yang dilakukan harus dicatat dan dikomunikasikan dengan jelas kepada pihak yang relevan di kantor perusahaan pelayaran. Komunikasi yang baik memungkinkan perusahaan untuk memantau kinerja perawatan di kapal dan memastikan bahwa kebijakan perusahaan diikuti dengan tepat. Hal ini juga meningkatkan koordinasi antara departemen terkait dalam perusahaan pelayaran, seperti manajemen teknis, manajemen operasional, dan manajemen sumber daya manusia. Sebagai hasilnya, PMS dapat meningkatkan sinergi antara berbagai pihak yang terlibat dalam operasi kapal, yang pada gilirannya meningkatkan efektivitas keseluruhan sistem perawatan kapal.

Adapun prosedur perawatan deck dalam sistem PMS meliputi beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Pemeriksaan Rutin (*Routine Inspection*)

Inspeksi visual secara menyeluruh dilakukan pada seluruh area deck untuk mendeteksi kerusakan atau potensi kerusakan dini, seperti:

- Timbulnya karat atau korosi pada permukaan logam,
- Kerusakan pada lapisan cat pelindung (*coating*),
- Kebocoran pada pipa atau perlengkapan *deck*,
- Kerusakan pada alat-alat penambatan seperti *bollard*.

2. Pembersihan Deck (*Deck Cleaning*)

Pembersihan dilakukan secara rutin untuk menjaga kebersihan dan mencegah timbulnya korosi akibat akumulasi kotoran dan air laut. Kegiatan ini meliputi:

- Pencucian deck menggunakan air tawar (fresh water wash down),
- Penggunaan bahan pembersih khusus (degreaser) untuk area yang terkontaminasi oli atau minyak,
- Pembersihan saluran pembuangan (scupper) dari sumbatan.

3. Penghilangan Karat dan Perbaikan Permukaan

- Penghilangan karat (rust removal) dilakukan dengan metode manual (chipping) maupun mekanis (grinding atau sandblasting),
- Setelah permukaan bersih, dilakukan pelapisan primer dan pengecatan ulang dengan cat anti karat sesuai spesifikasi kelautan.

4. Pengecatan Ulang (*Recoating*)

- Pengecatan ulang dilakukan secara berkala untuk melindungi permukaan deck dari korosi,
- Digunakan cat jenis anti-slip pada area tertentu untuk keselamatan kerja,
- Warna cat disesuaikan dengan standar *Internasional Maritime Organization (IMO)* bila diperlukan.

5. Pemeriksaan dan Pelumasan Peralatan Deck

Peralatan deck seperti *windlass*, *winch*, *capstan*, dan *crane* diperiksa secara berkala, serta dilakukan pelumasan dengan grease berkualitas tinggi yang sesuai dengan standar kelautan. Hal ini bertujuan untuk menjaga kelancaran operasional dan mencegah kerusakan akibat gesekan.

6. Pemeriksaan Sistem Penambatan (*Mooring System*)

- Meliputi pemeriksaan kondisi tali tambat, rantai jangkar, dan peralatan penambatan lainnya,
- Penggantian tali atau komponen yang menunjukkan tanda-tanda aus atau kerusakan,

- Pemeriksaan dilakukan sesuai dengan standar keselamatan yang berlaku.

7. Pemeriksaan Sistem Drainase dan Pencahayaan

- Saluran air (*drainage/scupper*) dibersihkan dan diperiksa agar tidak terjadi genangan air di deck,
- Sistem pencahayaan diperiksa agar tetap berfungsi optimal, terutama untuk keselamatan malam hari atau dalam kondisi cuaca buruk.

8. Dokumentasi dan Pelaporan

Seluruh aktivitas perawatan dicatat dalam sistem *Planned Maintenance System* (PMS) secara terstruktur. Dokumentasi ini penting sebagai bukti pelaksanaan perawatan, serta sebagai dasar untuk evaluasi, audit internal, atau inspeksi oleh badan klasifikasi maupun otoritas pelabuhan.

Prosedur perawatan deck tersebut harus dilaksanakan oleh personel kapal yang kompeten dan memiliki pemahaman yang baik terhadap prosedur PMS serta peraturan keselamatan kerja. Pelaksanaan yang konsisten akan memastikan umur pakai struktur kapal yang lebih panjang, meningkatkan efisiensi operasional, serta menjaga keselamatan pelayaran secara keseluruhan.

5. *International Safety Management Code* (ISM CODE)

ISM Code atau kependekan dari *International Safety Management Code* adalah standar internasional sistem manajemen keselamatan untuk pengoperasian kapal secara aman dan usaha pencegahan pencemaran di laut. Tujuan dari penerapan *ISM Code* adalah menjamin keselamatan di laut untuk menghindari kecelakaan yang dapat menimbulkan korban jiwa serta kerusakan kapal yang dapat menimbulkan

pencemaran lingkungan di laut. *ISM Code* merupakan produk *IMO (International Maritime Organization)* yang akhirnya diadopsi oleh *SOLAS (Safety of Life at Sea)* pada tahun 1994.

Latar belakang dibuatnya *ISM Code* adalah terjadinya musibah kecelakaan dimana banyak orang meninggal seperti tenggelamnya kapal *Titanic* Pada 14 April 1912 dimana kapal tenggelam dalam kurun waktu kurang dari tiga jam dengan korban 1.503 orang atau penumpang dan awak kapal. Disebabkan karena kurangnya sekoci penolong dan alat keselamatan (*Safety Equipment*). Kecelakaan *Titanic*, maka pada 1914 di London diselenggarakan *International Convention for the safety at Sea* optimal baik dari pemerintah maupun penyedia jasa transportasi (Hobbs,2008).

ISM Code ini diperuntukan untuk perusahaan pelayaran (shipping company) dan mereka yang terlibat dengan pengelolaan atau pengoperasian kapal yang bertujuan dapat memperbaiki kinerja perusahaan dalam operasi kapal yang aman dan bebas pencemaran. *ISM Code* dalam penerapannya mengikuti konsep-konsep dari *ISO (International Organization for Standardization)*. Dengan menerapkan *ISM Code* dengan baik maka pengelolaan kapal dapat berjalan baik.

Kapal dengan sistem manajemen yang baik dapat membatasi dalam pembuangan seperti minyak atau sampah, meminimalkan kerugian dalam kecelakaan dan pencegahan kecelakaan seperti tabrakan atau kebakaran

Dari pencegahan terjadinya kecelakaan kapal dapat menjaga keselamatan manusia (penumpang dan awak kapal, keselamatan properti (kapal dan muatan) dan perlindungan lingkungan dari pencemaran baik di udara maupun di laut.

Pemerintah Indonesia telah meratifikasi *ISM Code* dan menerbitkan Peraturan Menteri Perhubungan RI Nomor 45 Tahun 2012 tentang Manajemen Keselamatan Kapal. Dalam

peraturan tersebut perusahaan yang mengoperasikan kapal untuk jenis dan ukuran tertentu harus memenuhi persyaratan manajemen keselamatan dan pencegahan pencemaran dari kapal dengan menerapkan sistem manajemen keselamatan. Jenis dan ukuran kapal yang dimaksud dalam peraturan tersebut meliputi :

1. Kapal penumpang, termasuk kapal penumpang kecepatan tinggi semua ukuran
2. Kapal tangki minyak, kapal tangki pengangkut bahan kimia dan pengangkut gas dengan ukuran ≥ 150 GT
3. Kapal barang lainnya, kapal barang kecepatan tinggi, kapal pengangkut curah, kapal ikan, MODU dan unit FSO atau FPSO termasuk tongkang berawak dengan ukuran ≥ 500 GT

Kapal yang telah memenuhi persyaratan manajemen keselamatan dan pencegahan pencemaran dari kapal akan diberi sertifikat. Dalam pemenuhan persyaratan Sistem Manajemen Keselamatan akan diberikan sertifikat diantaranya :

1. Dokumen Penyesuaian Manajemen Keselamatan (Document of Compliance/DOC) untuk perusahaan
2. Sertifikat Manajemen Keselamatan (*Safety Management Certificate/SMC*) untuk kapal .

Ada 16 elemen yang tercantum dalam International Safety Management Code diantaranya :

A. Penerapan

1. Umum

Pendahuluan yang menjelaskan definisi, sasaran dan penerapan ISM Code.

2. Kebijakan keselamatan dan perlindungan lingkungan

Perusahaan harus menyatakan secara tertulis kebijakannya (policy) tentang keselamatan dan perlindungan lingkungan laut dan memastikan bahwa

setiap personil dalam perusahaannya mengetahui dan mematuhi baik itu di atas kapal maupun di kantor.

3. Tanggung jawab dan wewenang perusahaan Perusahaan harus memiliki orang-orang yang mampu bekerja di atas kapal maupun di kantor dengan peranan dan tanggung jawab yang didefinisikan secara tertulis dengan jelas.
4. Orang yang ditunjuk sebagai penghubung antara pimpinan Perusahaan dan kapal (DPA/Designated Person(s) Ashore) Perusahaan harus menunjuk seorang atau lebih di kantor Pusat
5. Tanggung jawab dan wewenang Nakhoda Nakhoda bertanggung jawab untuk membuat sistem tersebut berlaku di atas kapal dan memotivasi kepada ABK untuk melaksanakan sistem tersebut serta memberi mereka instruksi-instruksi yang diperlukan Nakhoda adalah jabatan tertinggi di kapal yang mempunyai kewenangan yang lebih dan bertanggung jawab untuk mengambil keputusan yang berkaitan dengan keselamatan dan pencegahan pencemaran, dan meminta bantuan perusahaan sesuai keperluan.
6. Sumber daya dan Personil
Perusahaan harus mempekerjakan personil yang tepat sesuai jabatan yang dibutuhkan di kantor dan di kapal, dan memastikan bahwa semua personil tersebut Mengetahui tugas mereka masing-masing, Menerima tentang cara melaksanakan tugasnya dan Mendapat pelatihan jika perlu
7. Pengoperasian Kapal
Perusahaan harus menetapkan prosedur-prosedur, rencana dan petunjuk kerja termasuk checklist yang sesuai untuk pengoperasian kapal yang dianggap kunci mengenai keselamatan personil, kapal dan perlindungan lingkungan. Berbagai tugas harus ditetapkan dan diberikan kepada personil yang mempunyai kualifikasi tersebut.
8. Kesiapan terhadap keadaan darurat
Perusahaan harus mempersiapkan cara untuk menghadapi keadaan darurat yang dapat terjadi sewaktu-waktu. Perusahaan harus mengembangkan rencana

untuk menghadapi keadaan darurat di kapal dan melatih semua personil terkait.

9. Pelaporan dan analisis ketidaksesuaian, dan kecelakaan. Sistem harus mencakup prosedur yang memastikan bahwa ketidaksesuaian, kecelakaan dan situasi berbahaya dilaporkan ke perusahaan, diselidiki dan dianalisa. Perusahaan harus menetapkan prosedur pelaksanaan tindakan korektif untuk mencegah terulang kembali

10. Pemeliharaan kapal dan perlengkapannya

Perusahaan harus menetapkan prosedur untuk memastikan bahwa kapal dipelihara sesuai ketentuan dari peraturan dan regulasi yang terkait dan dengan persyaratan tambahan yang dibuat oleh perusahaan.

11. Dokumentasi

Sistem Manajemen Keselamatan harus didokumentasikan dan dapat dikontrol. Dokumen-dokumen tersebut harus ada di kantor dan di atas kapal. Perusahaan harus mengontrol semua pekerjaan administrasi yang berkaitan dengan sistem tersebut contohnya laporan tertulis atau formulirformulir.

12. Tinjauan terhadap hasil verifikasi dan evaluasi perusahaan Perusahaan harus mempunyai metode sendiri untuk memastikan bahwa sistem yang ada bekerja seperti yang diharapkan dan selalu ditingkatkan.

B. Sertifikasi dan Verifikasi

1. Sertifikat dan periode verifikasi

Perusahaan dan kapal yang telah memenuhi persyaratan manajemen keselamatan dan pencegahan pencemaran dari kapal akan diberi sertifikat. Sertifikat berlaku untuk 5 tahun dan pengesahan ulang dilakukan tiap tahun untuk DOC dan antara tahun ke 2 dan ke 3 untuk SMC.

2. Sertifikat sementara

OC sementara diterbitkan untuk jangka waktu tidak melebihi 12 bulan dan SMC sementara diterbitkan untuk jangka waktu tidak melebihi 6 bulan.

3. Verifikasi

Semua verifikasi yang diminta oleh ketentuan peraturan sistem manajemen keselamatan harus dilaksanakan sesuai dengan prosedur yang telah disetujui oleh pemerintah bendera kapal.

4. Bentuk dari sertifikat

Jika sertifikat tidak dalam Bahasa Inggris atau Perancis maka harus ada terjemahan dalam salah satu dari dua bahasa tersebut

6. *Personal Protective Equipment (PPE)*

Alat Pelindung Diri (APD) atau *Personal Protective Equipment (PPE)* adalah perlengkapan yang sangat penting untuk melindungi pekerja dari berbagai bahaya yang ada di tempat kerja, khususnya di kapal, yang seringkali memiliki risiko tinggi terkait keselamatan dan kesehatan. Penggunaan PPE yang tepat dapat mencegah cedera dan penyakit akibat kerja yang disebabkan oleh paparan terhadap bahaya mekanis, kimia, biologis, dan fisik. Berikut adalah penjelasan lengkap mengenai PPE yang digunakan di kapal.

A. Jenis-Jenis PPE yang Umum Digunakan di Kapal

1. Pelindung Kepala (*Helmet*):

Helm digunakan untuk melindungi kepala dari potensi benturan atau jatuhnya objek, yang umum terjadi di area kerja di atas kapal. Helm harus sesuai dengan standar keselamatan dan dilengkapi dengan pelindung tambahan untuk melindungi pelaut dari bahaya lain, seperti panas atau bahan kimia.

2. Pelindung Tangan (*Hand Gloves*):

Sarung tangan digunakan untuk melindungi tangan dari bahaya fisik seperti gesekan, sobekan, serta bahaya kimiawi saat menangani bahan berbahaya. Pemilihan

sarung tangan harus disesuaikan dengan jenis pekerjaan, apakah itu untuk perlindungan terhadap bahan kimia, bahan tajam, atau suhu ekstrem.

3. Pelindung Mata dan Wajah (*Safety Goggles*):

Kacamata pelindung diperlukan untuk melindungi mata dari percikan bahan kimia, debu, dan serpihan lainnya. Di pekerjaan pengelasan, pemotongan logam, atau saat terjadi percikan api, pelindung wajah atau pelindung mata dengan visibilitas yang baik sangat penting untuk mencegah cedera pada wajah dan mata.

4. Pelindung Telinga (*Earplugs atau Earmuffs*):

Di area kerja yang bising, seperti ruang mesin atau area dengan kebisingan tinggi, pelindung telinga wajib digunakan. Hal ini bertujuan untuk mencegah kerusakan pendengaran akibat paparan suara keras. Pemilihan jenis pelindung telinga disesuaikan dengan tingkat kebisingan di area tersebut.

5. Pelindung Kaki (*Safety Shoes*):

Sepatu pelindung diperlukan untuk melindungi kaki dari cedera akibat jatuhnya benda berat, benda tajam, atau kontak dengan bahan kimia. Sepatu harus memiliki sol antislip untuk menghindari tergelincir serta memberikan kenyamanan bagi pelaut yang bekerja dalam waktu lama.

6. Pelindung Tubuh (*Coverall*):

Baju pelindung digunakan untuk melindungi tubuh dari paparan bahan kimia berbahaya atau percikan api. Rompi keselamatan juga penting untuk meningkatkan visibilitas pelaut, terutama di area dengan pencahayaan rendah atau di luar kapal saat malam hari.

B. Pemeliharaan dan Penggantian PPE

Berikut beberapa cara pemeliharaan dan penggantian PPE :

1. Pemeriksaan Rutin: Setiap jenis PPE yang digunakan harus diperiksa secara berkala untuk memastikan bahwa peralatan tersebut masih dalam kondisi baik dan efektif melindungi pengguna. Jika ditemukan kerusakan atau keausan, PPE harus segera diganti.
2. Penyimpanan yang Tepat: PPE harus disimpan di tempat yang kering dan bersih untuk mencegah kerusakan akibat kelembaban atau paparan bahan kimia. Beberapa jenis PPE memerlukan penyimpanan khusus sesuai dengan instruksi produsen.
3. Pencucian dan Perawatan: PPE seperti sarung tangan dan baju pelindung harus dicuci dan dirawat sesuai dengan petunjuk dari produsen untuk menjaga efektivitas perlindungan. PPE yang sekali pakai, seperti masker atau sarung tangan medis, harus dibuang dengan cara yang benar setelah digunakan.

C. Pentingnya Kepatuhan terhadap Penggunaan PPE

Menggunakan PPE yang tepat adalah langkah pertama dalam mencegah cedera atau penyakit akibat kerja. Dalam lingkungan kapal, di mana pekerja sering menghadapi kondisi ekstrem seperti paparan bahan kimia, kebisingan, dan risiko kecelakaan fisik, penggunaan PPE yang tepat sesuai dengan standar keselamatan adalah hal yang sangat krusial untuk memastikan keselamatan seluruh kru kapal.

Dengan memastikan semua kru kapal menggunakan PPE yang sesuai dan melakukan pemeliharaan serta penggantian yang tepat, risiko kecelakaan atau cedera dapat diminimalkan. Sistem manajemen keselamatan yang baik akan membantu dalam memantau kepatuhan terhadap penggunaan PPE serta memberikan pelatihan yang

diperlukan agar setiap kru kapal dapat bekerja dengan aman dan terlindungi.

7. *International Maritime Organization (IMO)*

Pada bulan Maret 1948 PBB mengadakan Konferensi untuk membentuk suatu wadah organisasi yang menangani masalah kemaritiman antara negara anggota PBB dan akhirnya menghasilkan Konvensi yang dinamakan *Inter-Governmental Maritime Consultative Organization (IMCO)*.

Pada tanggal 22 Mei 1982 IMCO dirubah namanya menjadi "*International Maritime Organization (IMO)*" yang mendapatkan kepercayaan dari masyarakat internasional untuk menangani dan bertanggung jawab atas berbagai macam masalah keselamatan dan lindungan lingkungan maritime.

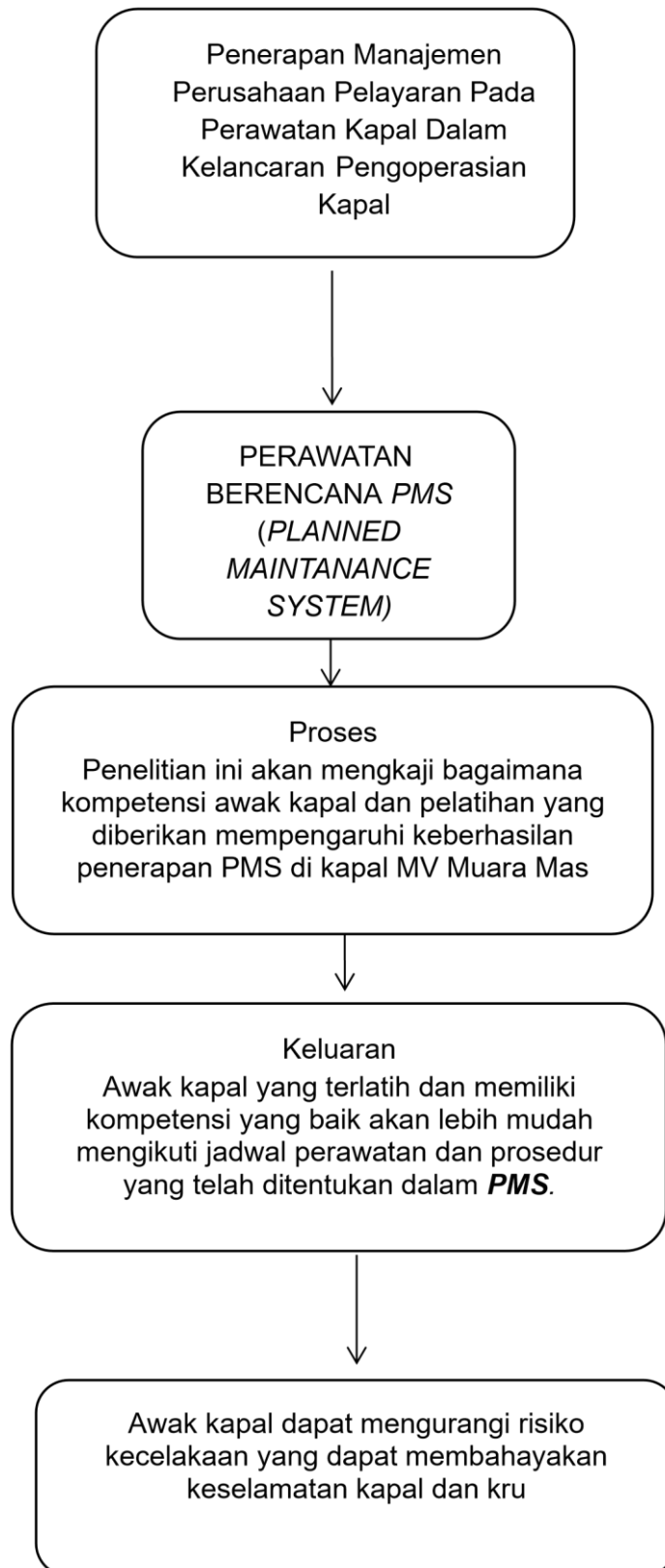
Tingginya tingkat kecelakaan kapal yang disebabkan oleh kesalahan manusia menjadi tanggung jawab IMO untuk mencegah atau menguranginya. Indonesia sebagai negara anggota IMO yang memiliki beberapa pelabuhan internasional, lembaga pendidikan dan pelatihan maritim, serta perusahaan-perusahaan yang memiliki armada kapal yang beroperasi secara internasional, wajib untuk menghilangkan atau mengurangi kesalahan yang disebabkan oleh kelalaian pengelola pelabuhan, lembaga pendidikan dan pelatihan, serta perusahaan pelayaran yang secara langsung maupun tidak langsung menyebabkan kecelakaan dan pencemaran.

(Bustamin et al., 2024) Tujuan Utama IMO :

- a. Berfungsi sebagai platform kolaborasi antar pemerintah negara-negara anggota dalam mendiskusikan isu-isu teknis perkapalan, dengan tujuan utama menaikkan standar keamanan maritim.
- b. Mendorong penghapusan semua bentuk diskriminasi dan kendala dalam layanan bisnis pelayaran, demi mendukung kemaslahatan perdagangan global.

- c. Memungkinkan organisasi yang dibentuk ini melakukan studi mendalam terhadap praktik-praktik yang dianggap tidak etis (*unfair*) yang dilakukan oleh sejumlah perusahaan pelayaran.
- d. Menghubungkan isu-isu maritim dengan agenda organisasi-organisasi lain yang berada di bawah naungan Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB).
- e. Secara garis besar, memfasilitasi pertukaran informasi timbal balik di antara negara-negara yang menjadi anggota IMO.

B. Kerangka Pikir



BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada saat melaksanakan praktik di atas kapal adalah jenis penelitian deskriptif kualitatif.

Menurut Sugiyono (2016:9) Metode deskriptif kualitatif adalah metode penelitian yang berdasarkan pada filsafat post positivisme digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah (sebagai lawannya adalah eksperimen). Peneliti adalah sebagai instrument kunci teknik pengumpulan data dilakukan secara trigulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif / kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna daripada generalisasi. Penelitian deskriptif kualitatif bertujuan untuk menggambarkan, melukiskan, menerangkan, menjelaskan dan menjawab secara lebih rinci permasalahan yang akan diteliti dengan mempelajari semaksimal mungkin seorang individu, suatu kelompok atau suatu kejadian.

B. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variable adalah penjelasan singkat mengenai variable yang akan di teliti, baik itu variabel bebas maupun variabel terikat. Definisi operasional variabel bertujuan menjelaskan makna variabel penelitian.

1. Sistem Perawatan Berencana (PMS)

Sistem perawatan berencana (PMS) merujuk pada suatu metode terstruktur yang diterapkan untuk merencanakan, menjadwalkan, dan melaksanakan kegiatan perawatan kapal. Variabel ini akan diukur melalui penerapan prosedur perawatan yang mencakup pemeriksaan rutin terhadap peralatan kritis seperti *winch*, *crane*, dan alat pemadam kebakaran sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan (mingguan, bulanan, dan tahunan). Indikator pengukurannya adalah dokumentasi kegiatan perawatan, kesesuaian waktu pelaksanaan, serta tingkat kerusakan yang terdeteksi.

2. Keandalan Kapal

Keandalan kapal didefinisikan sebagai kemampuan kapal untuk beroperasi dengan stabil tanpa gangguan teknis yang signifikan. Variabel ini diukur berdasarkan frekuensi kerusakan yang terjadi pada peralatan vital kapal dan durasi downtime kapal yang disebabkan oleh kerusakan tersebut. Penurunan gangguan teknis yang tidak terduga dan peningkatan efisiensi operasional menunjukkan keandalan yang lebih baik.

3. Keselamatan Kapal

Keselamatan kapal merujuk pada upaya untuk menjaga kondisi kapal dan kru agar tetap aman selama beroperasi. Variabel ini diukur melalui efektivitas sistem keselamatan kapal, yang meliputi pemeriksaan alat keselamatan (seperti sekoci, pelampung, alat pemadam kebakaran) dan prosedur darurat yang dilakukan secara rutin. Keberhasilan diukur dengan keberfungsian alat-alat keselamatan yang terjamin dalam keadaan darurat.

4. Pengawasan

Pengawasan di sini merujuk pada proses pemantauan terhadap penerapan PMS untuk memastikan bahwa prosedur perawatan dilaksanakan sesuai dengan yang telah ditetapkan. Variabel ini diukur melalui tingkat konsistensi pengawasan terhadap pelaksanaan prosedur perawatan dan ketepatan pencatatan dalam dokumentasi perawatan. Indikator ini akan menunjukkan kualitas pengawasan yang diterapkan di kapal, baik oleh awak kapal maupun manajemen perusahaan.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dan instrumental penelitian dalam proposal ini sebagai berikut:

1. Metode lapangan, yaitu penelitian yang dilakukan dengan cara melihat atau peninjauan langsung pada objek yang akan dikaji.

Data dan informasi dikumpulkan melalui:

a. Observasi

Metode dengan melakukan pengamatan secara langsung di kapal tentang seberapa jauh penerapan manajemen pelayaran pada perawatan kapal.

b. Wawancara

Metode dengan mengadakan tanya jawab secara langsung dengan crew atau perwira di atas kapal tentang seberapa jauh penerapan manajemen perusahaan pelayaran pada perawatan kapal.

2. Tinjauan perpustakaan, yaitu penelitian yang dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari buku-buku dan tulisan-tulisan yang ada di perpustakaan yang berhubungan dengan masalah yang dibahas untuk memperoleh landasan teori yang digunakan dalam membahas masalah penerapan manajemen perusahaan pelayaran pada pengoperasian kapal.

D. Teknik Analisis Data

Metode analisis digunakan untuk memaparkan secara rinci data yang diperoleh. Proposal ini menggunakan data Kualitatif. Data kualitatif diperoleh setelah mengeksplorasi peristiwa yang dilakukan oleh individu atau kelompok, serta menggambarkan bagaimana terjadinya peristiwa tersebut, data kualitatif berisi informasi-informasi sekitar pembahasan baik secara lisan maupun tulisan (Sudiyono, 2011).