

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



MAKALAH

**UPAYA PENINGKATAN MANAJEMEN SUKU
CADANG UNTUK KELANCARAN OPERASIONAL
PERMESINAN DI KAPAL MV. ERA MERAH PUTIH**

Oleh :

MUHAMAD FAJAR

NIS. 02138/T-I

**PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT I
JAKARTA
2024**

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



MAKALAH

**UPAYA PENINGKATAN MANAJEMEN SUKU
CADANG UNTUK KELANCARAN OPERASIONAL
PERMESINAN DI KAPAL MV. ERA MERAH PUTIH**

**Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan
Untuk Penyelesaian Program Diklat Pelaut ATT-I**

Oleh :

MUHAMAD FAJAR

NIS. 02138/T-I

**PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT I
JAKARTA
2024**

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



TANDA PERSETUJUAN MAKALAH

Nama : MUHAMAD FAJAR
NIS : 02138/T-I
Program Pendidikan : Diklat Pelaut - I
Jurusan : TEKNIKA
Judul : UPAYA PENINGKATAN MANAJEMEN SUKU CADANG
UNTUK KELANCARAN OPERASIONAL PERMESINAN DI
KAPAL MV. ERA MARAH PUTIH

Pembimbing I

Jakarta, 28 Mei 2024
Pembimbing II

Mudakir, S.Si.T., M. M.
Penata Tingkat 1 (III/d)
NIP. 19791116 200502 1 001

Capt. Suhartini, S.Si.T., MM., M.M.TR
Penata Tingkat 1 (III/d)
NIP. 19800307 200502 2 002

Mengetahui :
Ketua Jurusan Teknika

Dr. Markus Yando, S.Si.T., MM
Penata TK. I (III/d)
NIP. 19800605 200812 1 001

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



TANDA PENGESAHAN MAKALAH

Nama : MUHAMAD FAJAR
NIS : 02138/T-I
Program Pendidikan : Diklat Pelaut - I
Jurusan : TEKNIKA
Judul : UPAYA PENINGKATAN MANAJEMEN SUKU CADANG
UNTUK KELANCARAN OPERASIONAL PERMESINAN DI
KAPAL MV. ERA MERAH PUTIH

Penguji I

Penguji II

Penguji III

ARIF HIDAYAT, S.PEL., M.M.

Penata TK. I (III/d)

NIP. 19740717 199803 1 001

MOHAMAD RIDWAN, S.SI.T., M. M

Penata (III/c)

NIP. 19780707 200912 1 005

MUDAKIR, S.SI.T., M.M.

Penata TK. I (III/d)

NIP. 19791116 200502 1 001

Mengetahui :
Ketua Jurusan Teknika

Dr. Markus Yando, S.Si.T., MM

Penata TK. I (III/d)

NIP. 19800605 200812 1 001

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, Karena atas kehendak berkat dan rahmat-Nya serta senantiasa melimpahkan Anugerah-Nya dapat menyelesaikan Makalah ini tepat pada waktunya dan sesuai dengan yang diharapkan. Pada penulisan Makalah ini penulis mengambil judul :

“UPAYA PENINGKATAN MANAJEMEN SUKU CADANG UNTUK KELANCARAN OPERASIONAL PERMESINAN DI KAPAL MV. ERA MERAH PUTIH”

Dalam penyusunan Makalah ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan dorongan yang sangat berharga dari berbagai pihak, baik secara moril maupun materil. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Dr. Capt. TRI CAHYADI, M.H., M.Mar, selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran(STIP) Jakarta.
2. Capt. Suhartini, S.SiT.,M.M.,M.MTr, selaku Kepala Divisi Pengembangan Usaha Sekolah tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
3. Dr. Markus Yando, S.SiT.,M.M, selaku Ketua Jurusan Teknika Sekolah tinggi IlmuPelayaran (STIP) Jakarta.
4. Bapak Mudakir, S.SI.T., M. M., selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan saran dan pikirannya mengarahkan penulis pada sistimatika materi yang baik dan benar.
5. Seluruh Dosen dan staf pengajar Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta yangtelah memberikan bantuan dan dorongan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas makalah ini.
6. Rahmannisa Zharfantika Utami, Istri tercinta yang membantu atas doa dan dukungan selama pembuatan makalah.

7. Semua rekan-rekan Pasis Ahli Teknik Tingkat I Angkatan LXX tahun ajaran 2024 yang telah memberikan bimbingan, sumbangsih dan saran baik secara materil maupun moril sehingga makalah ini akhirnya dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa Makalah ini jauh dari kesempurnaan Hal ini disebabkan oleh keterbatasan-keterbatasan yang ada ilmu pengetahuan, data-data, buku-buku, materi serta tata bahasa yang penulis miliki. Akhir kata, semoga Makalah ini dapat membawa manfaat bagi penulis dan para pembaca pada umumnya.

Jakarta, 04 Mei 2024
Penulis,



MUHAMAD FAJAR
NIS. 02138/T-I

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN KARYA ILMIAH TERAPAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN KARYA ILMIAH TERAPAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah, Batasan Masalah, Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Dan Manfaat Penelitian	4
D. Metode Penelitian	5
E. Waktu Dan Tempat Penelitian.....	6
F. Sistematika Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka	9
B. Kerangka Pemikiran.....	21
BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data.....	22
B. Analisis Data	23
C. Pemecahan Masalah	30
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	43
B. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	
PENJELASAN ISTILAH	

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. *Ship Particular*

Lampiran 2. *Crew List*

Lampiran 3. Gudang penyimpanan suku cadang di kapal

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Kapal laut sebagai sarana angkutan laut memiliki peranan strategis di beberapa negara, terutama Indonesia sebagai negara kepulauan yaitu untuk menunjang mobilitas masyarakat serta perkembangan ekonomi. Seiring dengan kemajuan teknologi, kapal laut terus mengalami perubahan bentuk dan jenis yang disesuaikan dengan muatan yang diangkutnya. Untuk menunjang kelancaran operasionalnya mesin induk sebagai penggerak utama harus selalu diperhatikan. Daya yang diberikan mesin induk disesuaikan dengan kebutuhan operasional pada saat dibutuhkan.

Seringnya mesin induk mengalami gangguan kerusakan pada mesin penggerak utama maka ini dapat menghambat pengoperasian kapal. Untuk menunjang kelancaran mesin induk harus selalu diadakan perawatan serta perbaikan secara rutin dan secara berkala, agar tidak mengalami kegagalan dalam pengoperasian kapal. Kelancaran perawatan permesinan di atas kapal memerlukan manajemen suku cadang, baik cara penyimpanannya serta pemeliharannya adalah bagian penting. Tanpa penanganan yang baik dan sistematis dapat mengganggu kelancaran pemeliharaan kapal yang pada akhirnya berdampak pada lancarnya jasa transportasi.

Tanpa manajemen penyediaan suku cadang yang baik dan sistematis mustahil akan menghasilkan performa kerja yang optimal sehingga berdampak pada tidak idealnya pelayanan angkutan laut. Oleh sebab itu manajemen sistem penyediaan suku cadang, penyimpanan yang teratur dan penggunaan suku cadang tepat guna sangat berpengaruh dalam menghemat waktu dan biaya yang sudah mutlak dikeluarkan. Waktu adalah sesuatu yang sangat

berharga bagi pelaku dunia usaha, oleh sebab itu dibutuhkan perencanaan yang baik, cepat dan akurat.

Penanganan dan pengaturan suku cadang tidak lepas dari masukan dan pengalaman kerja dari awak kapal sebagai salah satu pertimbangan, disamping diperlukan sumber daya manusia yang terampil, berkualitas dan bertanggung jawab akan tugasnya, kemudian ditunjang oleh tersedianya sarana dan prasarana kerja yang mumpuni oleh perusahaan perkapalan sebagai pengelola maupun pemilik kapal.

Saat penulis bekerja di atas kapal MV. Era Merah Putih pernah mengalami suatu kejadian yaitu pada tanggal 12 Desember 2023 saat kapal dalam pelayaran performa mesin induk menurun. Setelah dilakukan pengecekan, ternyata penurunan performa mesin induk tersebut disebabkan pengabutan pada *injector* tidak normal.

Secara keseluruhan fakta tersebut disebabkan tidak dilaksanakannya perawatan berkala sesuai rencana perawatan / *Planned Maintenance System (PMS)*.

Dalam pelaksanaan perbaikan di atas kapal, sering ditemukan suku cadang yang akan diganti tidak tersedia. Hal ini terlihat dari daftar suku cadang ada satu set suku cadang pompa pendingin air laut yang baru akan tetapi setelah diperiksa ternyata fisiknya adalah bekas, hal ini disebabkan karena dalam daftar suku cadang belum diupdate, setelah ada penggunaan/penggantian pada mesin induk sebelumnya. Seperti pada saat perbaikan pompa pendingin air laut pada bagian *impeller*, mesin induk hasilnya kurang memuaskan jumlah air pendingin yang dihasilkan tidak mencapai tekanan yang diinginkan disebabkan menggunakan suku cadangnya bekas (rekondisi).

Bertitik tolak dari hal tersebut dan melihat betapa pentingnya pengelolaan suku cadang dalam berputarnya roda usaha sebuah perusahaan pelayaran yang dipastikan akan menunjang kinerja kapal pada umumnya dan bagian mesin kapal pada khususnya maka

penulis tertarik untuk mengangkat judul : **“UPAYA PENINGKATAN MANAJEMEN SUKU CADANG UNTUK KELANCARAN OPERASIONAL PERMESINAN DI KAPAL MV. ERA MERAH PUTIH”**.

B. IDENTIFIKASI, BATASAN DAN RUMUSAN MASALAH

1. Identifikasi Masalah

Dari uraian latar belakang di atas penulis dapat mengidentifikasi beberapa masalah yang timbul dalam peranan manajemen suku cadang permesinan kapal dalam menunjang terlaksananya perawatan berkala sesuai PMS, diantaranya sebagai berikut :

- a. Sistem administrasi dan penyimpanan suku cadang di atas kapal belum terlaksana dengan baik
- b. Suku cadang yang dikirim tidak sesuai permintaan
- c. Keterlambatan pengiriman suku cadang ke kapal
- d. Daftar inventarisasi suku cadang tidak update
- e. Kualitas suku cadang tidak bagus (tidak original)

2. BATASAN MASALAH

Karena luasnya permasalahan yang berhubungan dengan ketersediaan suku cadang di atas kapal, penulis membatasi pembahasan Makalah ini hanya berdasarkan pengalaman penulis selama bekerja di atas kapal MV. Era Merah Putih sebagai *Third Engineer*. Pembahasan Makalah ini fokus pada :

- a. Sistem administrasi dan penyimpanan suku cadang di atas kapal belum terlaksana dengan baik
- b. Suku cadang yang dikirim tidak sesuai permintaan

3. RUMUSAN MASALAH

Untuk perawatan mesin diperlukan ketelitian dan kemahiran dari para masinis dalam menganalisa faktor-faktor apa yang menjadi penyebab terjadinya keterlambatan pelaksanaan perbaikan mesin kapal. Berdasarkan uraian identifikasi masalah dan batasan masalah di atas, dapat dirumuskan pembahasan Makalah ini sebagai berikut :

- a. Mengapa sistem administrasi dan penyimpanan suku cadang di atas kapal belum terlaksana dengan baik?
- b. Bagaimana pelaksanaan sistem administrasi dan penyimpanan suku cadang di atas kapal yang baik?

C. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1. Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengetahui penyebab sistem administrasi dan penyimpanan suku cadang di atas kapal belum terlaksana dengan baik.
- b. Untuk mencari solusi bagaimana pelaksanaan sistem administrasi dan penyimpanan suku cadang di atas kapal yang baik.

2. Manfaat Penelitian

a. Manfaat Teoritis

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan bagi penulis khususnya dan bagi rekan-rekan pasis dan perusahaan pada umumnya mengenai peranan manajemen suku cadang dalam menunjang kelancaran perawatan permesinan di kapal.

b. Manfaat Akademis

- 1) Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi bahan bacaan di perpustakaan STIP Jakarta.

- 2) Sebagai referensi di perpustakaan STIP Jakarta tentang manajemen suku cadang di atas kapal

c. Manfaat Praktis

- 1) Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan dan bahan acuan bagi para masinis/engineer dalam melaksanakan tugas sebagai manajer pelaksana di atas kapal.
- 2) Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberi masukan kepada pihak perusahaan pelayaran dalam penyediaan suku cadang yang lebih optimal.

D. METODE PENELITIAN

1. Metode Pendekatan

Metode pendekatan yang digunakan dalam makalah ini adalah deskriptif kualitatif. Deskriptif kualitatif adalah upaya pengolahan data menjadi sesuatu yang dapat diutarakan secara jelas dan tepat dengan tujuan agar dapat dimengerti oleh orang yang tidak langsung mengalaminya sendiri, yang disajikan dalam uraian kata-kata.

2. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan langkah yang amat penting dalam penelitian, peneliti akan menjelaskan bagaimana peneliti melakukan pengumpulan data dan mengemukakan dengan cara mendapatkan data tersebut, yang berkaitan dengan sistem bahan bakar sebagai berikut :

a. Observasi

Adalah teknik pengumpulan data secara langsung mengenai objek hingga dapat diperoleh data terhadap permasalahan di lapangan dalam melaksanakan pekerjaan di atas kapal dan menganalisa berdasarkan teori- teori yang relevan berdasarkan penelitian

secara langsung perlu diperhatikan masalah yang akan diteliti oleh penulis selama melaksanakan pekerjaan di atas kapal.

b. Dokumentasi

Adalah suatu teknik pengumpulan data yang digunakan dengan melihat atau membaca arsip-arsip di atas kapal dan hasil pengamatan yang terjadi di lapangan ini merupakan salah satu arsip yang di simpan agar menjadi laporan untuk perusahaan. Apabila ditemukan kerusakan pada bagian- bagian tertentu sudah pasti dengan cepat diketahui kerusakan-kerusakan pada mesin tersebut dan juga sebagai perbandingan kerja mesin atau pesawat dan alat pendukung pada saat mesin induk bekerja normal maupun tidak normal.

c. Studi Pustaka

Adalah teknik yang dilakukan pengambilan data dengan mengambil referensi dari buku-buku yang relavan dengan apa yang penulis bahas dalam makalah, di dalam buku tentang mesin induk yang terkandung hal yang berkaitan dengan alat pengabut yang akan dibahas dalam makalah ini

E. WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN

Tempat penelitian dalam Makalah ini yaitu di kapal MV. Era Merah Putih, kapal tipe *anchor handling tug supply* milik perusahaan PT. Wintermar. Adapun waktu penelitian dilaksanakan pada saat penulis bekerja sebagai *Third Engineer* sejak 12 Juni 2023 sampai dengan 10 Februari 2024.

F. SISTEMATIKA PENULISAN

Penulisan makalah ini disajikan sesuai dengan sistematika penulisan makalah yang telah ditetapkan dalam buku pedoman penulisan makalah yang dianjurkan oleh STIP Jakarta. Dengan sistematika yang ada maka diharapkan untuk mempermudah penulisan makalah ini secara benar dan terperinci. Makalah ini terbagi dalam 4 (empat) bab sesuai dengan urutan penulisan ini. Adapun sistematika penulisan makalah ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan pendahuluan yang mengutarakan latar belakang, identifikasi, batasan dan rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian, waktu dan tempat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Menjelaskan teori-teori yang digunakan untuk menganalisa data-data yang didapat melalui buku-buku sebagai referensi untuk mendapatkan informasi dan juga sebagai tinjauan pustaka. Pada landasan teori ini juga terdapat kerangka pemikiran yang merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting.

BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Data yang diambil dari lapangan berupa fakta-fakta berdasarkan pengalaman penulis dan sebagainya termasuk pengolahan data. Dengan digambarkan dalam deskripsi data, kemudian dianalisis mengenai permasalahan yang terjadi dan menjabarkan pemecahan dari permasalahan tersebut sehingga permasalahan yang sama tidak terjadi lagi dengan kata lain menawarkan solusi terhadap penyelesaian masalah tersebut.

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

Menjelaskan penutup yang mengemukakan kesimpulan dari perumusan masalah yang dibahas dan saran yang berasal dari evaluasi pemecahan masalah yang dibahas didalam penulisan makalah ini dan merupakan masukan untuk perbaikan yang akan dicapai.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. TINJAUAN PUSTAKA

Untuk mempermudah pemahaman dalam Makalah ini, penulis membuat tinjauan pustaka yang akan memaparkan definisi-definisi, istilah-istilah dan teori-teori yang terkait dan mendukung pembahasan pada Makalah ini. Adapun beberapa sumber yang oleh penulis dijadikan sebagai landasan teori dalam penyusunan Makalah ini adalah sebagai berikut :

1. Manajemen

a. Definisi Manajemen

Manajemen berasal dari kata *manage* biasanya dikaitkan dengan suatu tindakan yang mengatur sekelompok orang di dalam organisasi atau lembaga tertentu demi mencapai tujuan-tujuan tertentu.

Menurut Hasibuan (2017), menjelaskan bahwa manajemen sebagai suatu proses yang khas yang terdiri dari tindakan-tindakan perencanaan, pengarahan dan pengendalian yang dilakukan untuk menentukan serta mencapai sasaran-sasaran yang telah ditentukan melalui pemanfaatan sumber daya manusia dan sumber-sumber lainnya.

Berdasarkan pengertian manajemen yang telah dijelaskan diatas, maka dalam penelitian ini dapat dipahami bahwa manajemen merupakan suatu rangkaian kegiatan mulai dari perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, pengendalian serta pengawasan dengan memanfaatkan sumber daya manusia serta sumber-sumber daya lainnya untuk mencapai suatu tujuan organisasi yang telah ditentukan.

b. Fungsi-Fungsi Manajemen (*Management Functions*)

Fungsi-fungsi manajemen adalah elemen-elemen dasar yang selalu ada dan melekat di dalam proses manajemen yang akan dijadikan acuan oleh manajer dalam melaksanakan kegiatan untuk mencapai tujuan. Menurut G.R Terry dan L.W Rue, (2019:7) fungsi-fungsi manajemen meliputi Perencanaan (*planning*), Pengorganisasian (*organizing*), Pengarahan (*actuating*) dan Pengendalian (*controlling*). Adapun penjelasan mengenai fungsi-fungsi manajemen tersebut adalah sebagai berikut:

1) Perencanaan (*planning*)

Perencanaan (*planning*) adalah fungsi dasar (fundamental) manajemen, karena pengorganisasian, pengarahannya, pengkoordinasian dan pengendalian pun harus terlebih dahulu direncanakan. Perencanaan ini dinamis artinya dapat dirubah sewaktu-waktu sesuai dengan kondisi pada saat itu. Perencanaan ini ditujukan pada masa depan yang penuh dengan ketidak pastian, karena adanya perubahan kondisi dan situasi, sedangkan hasil dari perencanaan akan diketahui pada masa depan. Tentunya setiap organisasi maupun instansi melakukan perencanaan terlebih dahulu sebelum melaksanakan kegiatan selanjutnya, demikian juga dengan bagian-bagian yang terkait perencanaan dalam pengadaan suku cadang diatas kapal. Untuk mengetahui lebih jauh mengenai perencanaan, maka perlu memahami definisi perencanaan menurut beberapa ahli manajemen.

2) Pengorganisasian (*organizing*)

Fungsi pengorganisasian yang dalam bahasa inggrisnya adalah *organizing* berasal dari kata *organize* yang berarti menciptakan struktur dengan bagian-bagian

yang diintegrasikan sedemikian rupa, sehingga hubungannya satu sama lain terikat oleh hubungan terhadap keseluruhannya. Penggorganisasian tentu berbeda dengan organisasi. Pengorganisasian merupakan fungsi manajemen dan suatu proses yang dinamis, sedangkan organisasi merupakan alat atau wadah yang statis.

Menurut Usman Effendi (2014) bahwa pengorganisasian dapat diartikan penentuan pekerjaan-pekerjaan yang harus dilakukan, pengelompokkan tugas-tugas dan membagi-bagikan pekerjaan kepada setiap karyawan, penetapan departemen-departemen (sub-sistem) dan penentuan hubungan-hubungan.

3) Pengarahan (*Actuating*)

Fungsi pengarahan (*actuating*) merupakan fungsi terpenting dan paling dominan dalam proses manajemen. Fungsi ini baru dapat diterapkan setelah rencana, organisasi, dan pegawai. Jika fungsi ini diterapkan maka proses manajemen dalam merealisasi tujuan dimulai. Namun, penerapan fungsi ini sangat sulit, rumit dan kompleks karena keinginan pegawai tidak dapat dipenuhi sepenuhnya. Hal ini disebabkan karena pegawai adalah makhluk hidup yang punya pikiran, perasaan, harga diri, cita-cita dan lain-lainnya.

4) Pengendalian (*Cotrolling*)

Setiap bawahan mengerjakan hanya sebagian dari pekerjaan perusahaan, karena itu masing-masing pekerjaan bawahan harus disatukan, diintegrasikan, dan diarahkan untuk mencapai tujuan. Tanpa pengendalian tugas dan pekerjaan dari setiap individu maka tujuan perusahaan tidak akan tercapai.

c. **Pengelolaan Suku Cadang**

Menurut Gunawan Danuasmoro (2003:60) tujuan sistem pengelolaan adalah untuk menyiapkan perangkat pengelolaan yang lebih baik dan untuk meningkatkan keselamatan awak kapal maupun peralatan. Semua informasi teknik yang terkait serta registrasi setiap unit peralatan yang membutuhkan penataan dapat dicantumkan dalam *logbook*. *Logbook* diedit sesuai dengan sistem kode *klasifikasi* dan berisi formulir-formulir. Perangkat pengelolaan dilengkapi dengan informasi pabrik pembuat, jenis, nomor seri, kapasitas dan lain-lain.

Sesuai kebutuhan agar dapat mengenali unit-unitnya secara tepat. Formulir ini berisi daftar berbagai jenis tugas perawatan dengan estimasi selang waktunya dan referensi untuk pemesanan bahan/mateial. Informasi teknik dapat dicantumkan dalam buku program. Semua komponen didaftar bersama dengan nomer group untuk mengenalinya. Setiap item berisi uraian singkat mengenai perawatan dan nomer pekerjaan yang disesuaikan dengan buku catatan perawatan, dimana perhitungan yang lebih rinci dari semua pekerjaan tercantum di dalamnya. Dalam buku program juga dicantumkan selang waktu/tanggal perawatan dan pekerjaan selanjutnya. Tujuan prosedur pelaporan antara lain :

- 1) Memberikan data pengoperasian dan pengontrolan untuk kantor pusat.
- 2) Memberikan informasi ke crew di kapal riwayat perawatan yang lalu dari peralatan tertentu.
- 3) Memberikan kesinambungan jadwal perawatan terbaru sesuai pengalaman.

2. Suku Cadang

a. Definisi Suku Cadang

Menurut Mulyadi (2001) dalam buku Manajemen Persediaan bahwa suku cadang (*sparepart*) mempunyai pengertian yang luas yaitu alat-alat (di peralatan teknik) yang merupakan bagian dari mesin. Atau Suku cadang adalah komponen duplikat atau pengganti untuk peralatan mesin atau lainnya. Disisi lain suku cadang dapat juga didefinisikan sebagai komponen dari mesin yang dicadangkan untuk perbaikan atau penggantian bagian unit/komponen yang mengalami kerusakan. Berbagai perlengkapan, suku cadang, dan kemudahan pencarian, keaslian, dan harga yang terjangkau, ketersediaan suku cadang dimaksudkan untuk memberi sinyal akan kemudahan pasca penjualan dari seorang penjual atau distributor.

Suku cadang merupakan bagian penting manajemen logistik dan manajemen pengaturan suku cadang di kapal merupakan bagian yang sangat penting yang disediakan untuk penggantian dari komponen atau bagian mesin yang telah rusak. Suku cadang (*Spare part*) adalah suatu barang yang terdiri atas beberapa komponen yang membentuk satu kesatuan dan mempunyai fungsi tertentu.

b. Material Habis Pakai (*Running Store / Comsumable*)

Menurut Mulyadi (2001) Material Habis Pakai adalah material yang dipersiapkan untuk menunjang kelancaran pekerjaan harian/setiap hari dalam pengoperasian kapal. Cara penyimpanan Material Habis Pakai, sebenarnya sama juga dengan cara penyimpanan Suku Cadang Material Permesinan, perbedaannya adalah:

- 1) Harga/nilai material habis pakai pada umumnya "ekonomis", sehingga cara penyimpanannya cukup sederhana saja, aman, rapi, teratur namun untuk per-item material kurang terkontrol.
- 2) Karena pemakaian material ini umumnya langsung habis terpakai dalam satu hari itu juga, dan setiap hari selalu ada pemakaian, contoh :
 - a) Kain lap (majun),
 - b) Sarung tangan,
 - c) kuas untuk cat,
 - d) Lampu-lampu,
 - e) Amplas,
 - f) Packing, dan lain-lainnya.

c. Perencanaan Permintaan Material (*Material Requisition*)

Permintaan material adalah salah-satu bagian dari tanggung jawab manajemen perawatan dan Perbaikan Kapal, yang dalam hal ini adalah peranan Kepala Kamar Mesin dan Mualim I untuk merencanakan dan mengajukan permintaan material kepada Manajemen kantor pusat.

Permintaan Material harus dapat dibaca dan dipahami oleh Manajemen kantor Pusat dengan jelas, tanpa ada pertanyaan lagi dan bahkan Manajemen merespon dan *mensupport* untuk segera dilaksanakan dengan cepat.

Menurut Jusak Johan Handoyo (2019) bahwa prosedur pembelian sukucadang dilengkapi dengan formulir-formulir yang formatnya telah dibakukan. Formulir-formulir tersebut adalah:

- 1) Berita Acara Berita acara ini adalah sebagai bukti laporan dan dokumen penting apabila menyangkut "Insurance Claim" dan sebagai dokumen penting system perawatan permesinan kapal terencana (*plan maintenance system*)

sebagai bukti dalam pemeriksaan class dan sebagai dokumen *International Safety Management* (ISM) code. Demikian pentingnya berita acara ini yang harus ditandatangani oleh minimum 3 orang yang bertanggung jawab pada saat itu (tidak boleh orang yang tidak hadir saat kejadian). Sebagai contoh : perwira jaga (masinis jaga), KKM dan Nahkoda.

- 2) Laporan Kerusakan Laporan kerusakan merupakan lanjutan dari berita acara kerusakan yang sudah dibuat lebih dahulu. Pada saat dilakukan pembongkaran atau “overhaul repair” oleh siapapun baik oleh crew kapal ataupun kontraktor, KKM harus membuat laporan kerusakan secara detail yang mencatat seluruh komponen mesin yang sudah mengalami kerusakan. Sebaik-baiknya seluruh komponen yang rusak didata kondisinya, ukurannya (recorded) dan hal ini sangat penting karena nantinya tidak semua komponen yang rusak tersebut akan diganti baru. Apabila terjadi ada beberapa komponen penting yang seharusnya diganti baru akan tetapi tidak dilakukan penggantian suku cadang baru maka akan berakibat hasil dari perbaikan tidak optimal.
- 3) Laporan Perbaikan Laporan perbaikan merupakan kelanjutan laporan kerusakan, dimana hal ini juga sebagai tantangan bagi manajemen kapal yang dalam hal ini kemampuan tim *Engine Departement* khususnya *Chief Engineer*. Kerusakan mesin yang sudah dibuatkan berita acara dan laporan kerusakan tersebut diatas harus ditindaklanjuti dengan pengambilan keputusan sebagai berikut:

a) Perbaikan darurat

Dengan menggunakan komponen sesuai yang ada dipersediaan suku cadang dikapal dan perbaikan akan dilanjutkan di pelabuhan berikutnya.

b) Tidak melakukan perbaikan di laut tetapi perbaikan di darat

Dalam hal ini perusahaan sudah menyiapkan suku cadang yang dibutuhkan untuk perbaikan dan mungkin juga sudah menyiapkan tim perawatan dan perbaikan dari darat.

(1) Permintaan suku cadang KKM harus membuat permintaan suku cadang secara detail untuk menggantikan material yang sudah dipakai guna melengkapi kembali kondisi minimum stok level sebagai salah satu persyaratan kapal laik-laut.

(2) Laporan ke kantor pusat perusahaan KKM bersama Nahkoda membuat pelaporan penyelesaian pekerjaan dan dikirimkan kepada kantor pusat (manajer armada dan manajer operasi), berikut permintaan material atau suku cadang yang telah dipakai. Pelaporan ini dibuat resmi atau formal sebagai pemberitahuan dan pertanggung jawaban manajemen kapal kepada manajemen perusahaan yang didukung dengan berita acara lengkap.

d. Sistem Suku Cadang Manual

Menurut Goenawan Danoeasmoro (2003) dalam buku Manajemen Perawatan dijelaskan bahwa suatu sistem suku cadang harus memuat penjelasan tentang penanganan suku cadang, nomor suku cadang dalam stock, tempat suku cadang, stock minimum dan maksimum, waktu penyerahan, pesanan-pesanan tertentu, catatan pesanan, dan sebagainya.

1) Persyaratan-persyaratan

Masini II dalam membuat suatu sistem suku cadang harus memuat informasi yang berhubungan dengan :

- a) Suku cadang dalam persediaan
- b) Ruangan penyimpanan/peti-peti
- c) Suku cadang yang dipesan/rekondisi
- d) Data pesanan (order)
- e) Penomoran suku cadang

2) Operasi Desentralisasi

Dalam pengoperasian desentralisasi Kepala Kamar Mesin mengirimkan permintaan suku cadang ke perusahaan. Selanjutnya Masinis II mendokumentasikan dengan mempergunakan sebuah arsip pesanan dan sebuah arsip pengamatan suku cadang.

3) Sistem Menggunakan Folder

Bagian utama dari sistem ini adalah :

- a) *Filling Cabinet* dengan laci-laci;
- b) Berbagai macam kartu untuk data tehnik, kartu pemakaian dan persediaan;
- c) Kartu-kartu pesanan penerimaan;
- d) Label untuk menandai suku cadang;
- e) Catatan pengeluaran gudang;
- f) Kode-kode (pembuat) untuk menandai suku cadang yang akan dipesan dan sebagainya.

4) Keuntungan-Keuntungan Dari Sistem

- a) Metode kerja yang sederhana dan tepat untuk pembelian dan pemantauan dari pembelian dan penggunaan suku cadang;
- b) Metode yang efektif dari pencatatan perawatan untuk digunakan pada masa mendatang;
- c) Memberikan kemudahan bagi personil kapal untuk menemukan tempat penyimpanan suku cadang;
- d) Memberikan data penggunaan suku cadang di masa lalu, untuk diterapkan di masa datang dengan sistem bantuan komputer;
- e) Memberikan informasi yang tersedia dalam arsip, tentang penjual dan jangka waktu dalam pemesanan suku cadang;
- f) Memberikan informasi kepada penanggung jawab (*superintendent*) tentang kemungkinan penggunaan yang berlebihan dari jenis-jenis suku cadang pada salah satu kapal atau di seluruh armada.

e. ***International Safety Management (ISM) Code***

ISM Code sebagai suatu standar internasional untuk manajemen pengoperasian kapal secara aman, pencegahan kecelakaan manusia atau kehilangan jiwa dan menghindari kerusakan lingkungan khususnya terhadap lingkungan maritim serta biotanya.

Dengan adanya *Planned Maintenance System* (PMS) akan membuat pemeliharaan dan perawatan terhadap perlengkapan diatas kapal menjadi lebih terarah dan terencana. Lebih jauh dalam elemen yang sama (*ISM Code as Amended in 2002, elemen 10* sebagai berikut :

1) Elemen 10.1

Perusahaan harus menyusun prosedur untuk menjamin bahwa kapal dirawat sesuai dengan persyaratan dari peraturan Klasifikasi yang terkait dan persyaratan tambahan yang ditetapkan oleh perusahaan.

Sistem pemeliharaan berencana dapat mencakup dokumentasi dari :

- a) Bagan / sistem yang termasuk didalam program pemeliharaan (daftar inventaris)
- b) Selang waktu pekerjaan pemeliharaan dilaksanakan (jadwal pemeliharaan).
- c) Prosedur pemeliharaan yang harus diikuti (petunjuk pemeliharaan).
- d) Tata cara pelaporan pekerjaan pemeliharaan dan hasil-hasilnya (dokumentasi & riwayat pemeliharaan).
- e) Tata cara pelaporan hasil kinerja dan pengukuran yang diambil dalam kurun waktu tertentu untuk keperluan penyidikan mulai tanggal penyerahan perusahaan (dokumen acuan) Dokumen yang digunakan dalam sistem pemeliharaan berencana yang di buat dalam bentuk buku, perangkat kartu, dll. Dapat diberikan penandaan yang khusus untuk digunakan sebagai acuan di kemudian hari.

Sistem pemeliharaan harus mencakup perencanaan dan kegiatan yang sistematis untuk menjamin bahwa kondisi kapal senantiasa terpelihara dengan baik.

2) Elemen 10.2

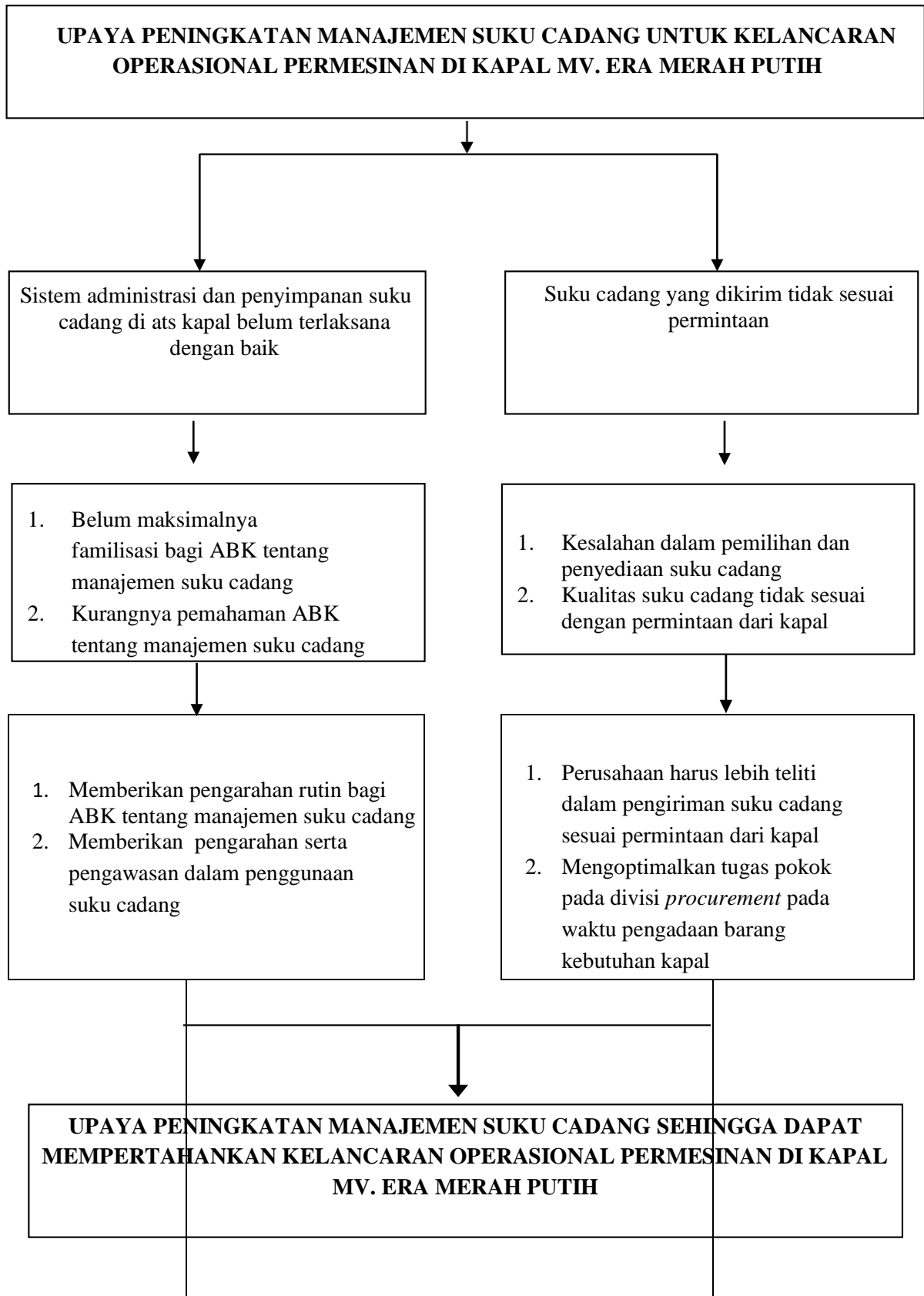
Dalam memenuhi persyaratan tersebut di atas perusahaan harus menjamin bahwa :

- a) Pemeriksaan dilaksanakan pada kurun waktu yang tepat.

Rencana sistematis dan tindakan paling tidak harus mencakup :

- (1) Pemeliharaan secara berkala bila memungkinkan (overhaul, pembersihan, pengecatan, penggantian dari material, dll).
 - (2) Pemeriksaan berkala yaitu pemeriksaan, pengukuran, uji coba dan hal lain yang dianggap perlu.
 - (3) Spesifikasi tentang metode yang digunakan dan bila perlu kriteria untuk pemeriksaan di sini.
 - (4) Analisis berkala dan peninjauan tentang jangka pemeriksaan dan pemeliharaan.
 - (5) Pendataan yang mendokumentasikan bahwa pemeriksaan yang telah dilaksanakan harus disusun dan dipelihara.
- b) Setiap ketidak sesuaian dilaporkan dengan disertai penyebabnya (bila dapat diketahui).
 - c) Tindakan perbaikan yang sesuai dilaksanakan
 - d) Pencatatan tentang kegiatan-kegiatan tersebut di atas terpelihara.

B. KERANGKA PEMIKIRAN



BAB III

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. DESKRIPSI DATA

Pada tanggal 12 Desember 2023 saat kapal dalam pelayaran, mesin induk mengalami masalah temperatur gas buang yang tinggi pada salah satu silinder yaitu silinder nomor 5. Dilakukan pengecekan dan pengetesan pengabutan pada *injector* yang terpasang pada silinder tersebut. Perlu dilakukan penggantian *nozzle injector* tersebut karena hasil pengetesan menunjukkan hasil yang kurang baik yaitu bahan bakar tidak mengabut tetapi menetes.

Suku cadang tersebut tidak tersedia hanya tersedia suku cadang dalam kondisi bekas. Pemilihan dan pemakaian suku cadang *nozzle* bekas yang kondisinya lumayan baik terpaksa dilakukan karena ketidaktersediaannya suku cadang diatas kapal. Dengan keyakinan agar kapal dapat terus beroperasi walaupun dalam kondisi yang tidak bekerja secara maksimal.

Kejadian-kejadian tersebut diatas menurut penulis dikarenakan perawatan terencana pada pompa air pendingin dan *injector* belum dilaksanakan sesuai buku petunjuk perawatan atau *manual book*. Hal ini dikarenakan ketersediaan suku cadang yang dibutuhkan tidak tersedia di atas kapal. Hal tersebut diketahui setelah diperiksa daftar *inventory list* suku cadang. Dalam hal ini pada saat penggunaan suku cadang yang terpakai tidak segera diperbaharui di daftar *inventory list*. Apabila suku cadang tidak ada maka perawatan mesin induk dan mesin pendukung lainnya akan tertunda dan menimbulkan kerusakan yang fatal. Dengan demikian mengakibatkan pengoperasian kapal mengalami gangguan dan menimbulkan performa operasional kapal kurang baik karena dalam mengadakan perbaikan diperlukan waktu lama.

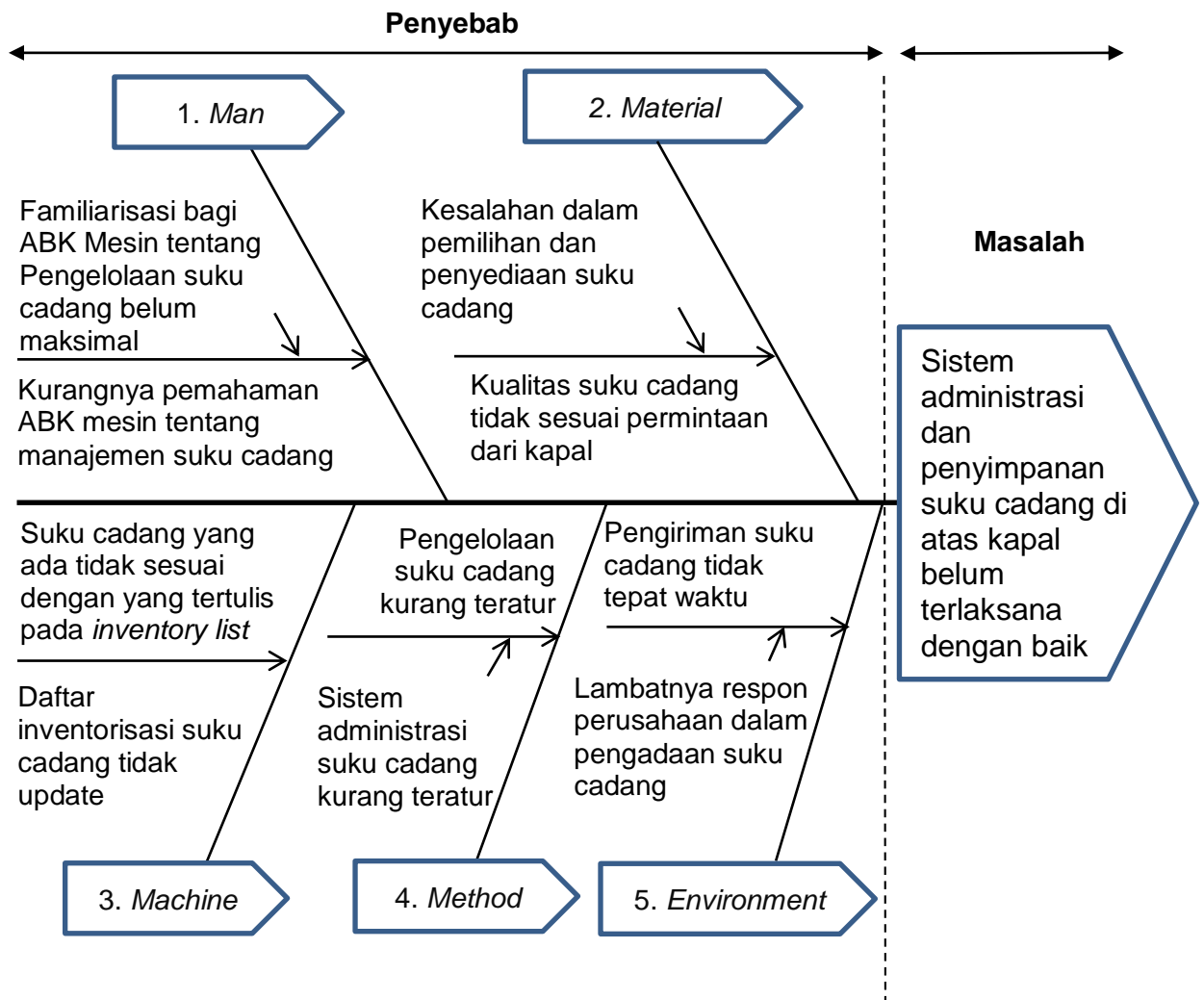
B. ANALISIS DATA

Teknik analisis data yang penulis gunakan pada pembahasan Makalah ini yaitu metode analisis akar penyebab dengan cara melakukan analisis dengan teknik *fishbone*.

FAKTA : Pada saat dilakukan perawatan, suku cadang injector tidak tersedia di kapal

GEJALA / SYMPTOM : Kerusakan pada permesinan penunjang operasiaonal mesin induk.

MASALAH : Sistem administrasi dan penyimpanan suku cadang di atas kapal belum terlaksana dengan baik



Gambar 4.1 Diagram Fishbone

PENYEBAB DARI ASPEK :

1. MAN :

- ☐ **Penyebab Utama (L1):** Belum maksimalnya familirisasi bagi ABK tentang manajemen suku cadang.

L : Level

- ☐ **Penyebab (L2):** Kurangnya pemahaman ABK tentang manajemen suku cadang.

2. MATERIAL :

- ☐ **Penyebab Utama (L1):** Kesalahan dalam pemilihan dan penyediaan suku cadang.

L : Level

- ☐ **Penyebab (L2):** Kualitas suku cadang tidak sesuai dengan permintaan dari kapal.

3. MACHINE

- ☐ **Penyebab Utama (L1):** Daftar inventorisasi suku cadang tidak update.

L : Level

- ☐ **Penyebab (L2):** Suku cadang yang ada tidak sesuai dengan yang tertulis pada *inventory list*.

4. METHOD :

- ☐ **Penyebab Utama (L1):** Pengelolaan suku cadang kurang teratur.

L : Level

- ☐ **Penyebab (L2):** Sistem administrasi suku cadang kurang teratur.

5. ENVIRONMENT :

- ☐ **Penyebab Utama (L1):** Pengiriman suku cadang tidak tepat waktu.

L : Level

- ☐ **Penyebab (L2):** Lambatnya respon perusahaan dalam pengadaan suku cadang.

Selanjutnya penulis menganalisa penyebab permasalahan yang terjadi yang mengakibatkan keterlambatan suku cadang dengan menggunakan metode analisa akar masalah sebagai berikut:

1. Familiarisasi bagi ABK Mesin tentang Pengelolaan Suku Cadang belum Maksimal

Kualitas sumber daya manusia yang masih rendah dan penggantian awak kapal baru yang terlalu sering membuat manajemen belum dapat melaksanakan sistem administrasi suku cadang yang sempurna dan berkesinambungan. Pengawasan serta pengontrolan dalam pelaksanaan sistem administrasi pengadaan suku cadang sangat tergantung pada kualitas sumber daya manusia yang ada di kapal. Perwira mesin yang sesuai dengan tingkatannya akan bertanggung jawab terhadap kelancaran permesinan, selain harus memelihara dan merawat kesiapan permesinan, perwira mesin juga harus selalu mengadakan pemeriksaan suku cadang dari bagian-bagian mesin. Masinis yang tidak berpengalaman atau tidak bertanggung jawab akan berpengaruh dalam mengatur keberadaan suku cadang dan penyimpanannya.

Suku cadang yang ada di kamar mesin cukup banyak jumlahnya. Biaya pengadaan suku cadang tidak murah dan keberadaannya sangat penting bagi proses perawatan mesin. Keadaan itu memerlukan kerja sama yang baik dalam pengawasan dan pemeliharaan serta memerlukan perhatian yang serius dari perwira mesin/*engineer officer* diatas kapal. Pergantian awak kapal yang terlalu sering juga mengganggu jalannya pengawasan dan pengontrolan suku cadang secara berkesinambungan. Anak buah kapal yang lama dan yang baru tidak memiliki cukup waktu untuk melakukan pengecekan secara menyeluruh keberadaan suku cadang karena singkatnya waktu yang diberikan dalam serah terima jabatan. Awak kapal lama biasanya juga sudah tidak lagi memikirkan kondisi suku cadang mesin pada kapal yang telah ditinggalkannya.

Pengawasan dan pengontrolan suku cadang yang terencana dan berkesinambungan sebaiknya dilakukan oleh orang-orang yang berkualitas, begitu juga penataan suku cadang di dalam kamar mesin. Penggantian awak kapal baru bisa dilakukan, namun sebaiknya ada awak kapal lama yang ditugaskan. Perbaikan sistem pembinaan pegawai, terutama dalam hal pengelolaan dan pengadaan suku cadang, perlu dilakukan. Salah satu hal yang mengakibatkan masalah tidak tersedianya suku cadang diantaranya, perwira mesin/*engineer officer* kurang disiplin dalam melakukan pengontrolan suku cadang. Hal ini dikarenakan kurang pengawasan dari kepala kamar mesin.

Disiplin adalah sikap penuh rasa tanggung jawab serta kepatuhan untuk menjalankan seluruh ketentuan maupun aturan yang berlaku dalam setiap kegiatan atau tugas yang dimiliki setiap individu. Disiplin yang dibutuhkan dalam melaksanakan pekerjaan di atas kapal diantaranya adalah disiplin waktu dan disiplin dalam melaksanakan peraturan dan prosedur kerja yang berlaku. Kurangnya disiplin ABK dalam menjalankan aturan, prosedur kerja, maupun perintah dari perwira sangat berpengaruh terhadap kelancaran kerja.

2. Kesalahan dalam Pengiriman Suku Cadang

Dalam pengadaan suku cadang, diperlukan adanya komunikasi yang sinergi dari pihak-pihak terkait. Komunikasi adalah salah satu faktor yang sangat penting untuk menunjang keberhasilan sesuai dengan keadaan yang diharapkan. Mengingat penyediaan suku cadang adalah persoalan yang tidak dapat ditunda-tunda (terlebih pada keadaan mesin rusak), maka untuk penyediaan suku cadang perlu adanya komunikasi pimpinan kapal dengan pihak-pihak yang ada di kantor pusat maupun cabang terutama memikirkan bagaimana suku cadang bisa cepat didapat dan dikirim ke kapal dengan biaya yang semurah mungkin, dengan tidak mengurangi kualitas suku cadang.

3. Daftar inventarisasi suku cadang tidak update

Daftar inventarisasi suku cadang di kapal adalah daftar yang berisi informasi tentang semua suku cadang yang terdapat di kapal dan digunakan untuk melakukan perawatan, perbaikan, atau penggantian bagian kapal yang rusak. Jika daftar inventarisasi suku cadang di kapal tidak update, itu berarti daftar tersebut tidak mencakup semua suku cadang yang sebenarnya tersedia di kapal saat ini. Kondisi ini dapat menyebabkan masalah serius dalam situasi darurat dimana suku cadang tertentu harus segera diperoleh untuk melakukan perbaikan yang diperlukan. Jika daftar inventarisasi suku cadang tidak update, maka perawatan atau perbaikan mesin induk dapat terhambat atau bahkan gagal dilakukan. Oleh karena itu, penting untuk secara teratur memperbarui daftar inventarisasi suku cadang di kapal agar selalu akurat dan dapat diandalkan.

Ada beberapa penyebab yang dapat membuat daftar inventarisasi suku cadang di kapal tidak terupdate, antara lain:

- a. Perubahan suku cadang yang tidak dicatat. Jika suku cadang diganti atau dihapus dari kapal tanpa mencatat perubahan tersebut di daftar inventarisasi, maka daftar tersebut tidak akan akurat.
- b. Kesalahan ABK Mesin dalam mencatat informasi dapat menyebabkan informasi yang tercatat tidak sesuai dengan yang ada di kapal. Misalnya, suku cadang baru tidak ditambahkan ke daftar atau suku cadang lama yang telah dihapus masih tercatat di daftar.
- c. Kegiatan inventarisasi suku cadang memerlukan ketelitian tinggi untuk memastikan bahwa semua suku cadang tercatat dengan benar. Jika inventarisasi dilakukan dengan terburu-buru, maka dapat terjadi kesalahan dalam mencatat informasi.

- d. Kegagalan sistem manajemen suku cadang: Jika sistem manajemen suku cadang yang digunakan di kapal tidak efektif, maka daftar inventarisasi suku cadang mungkin tidak terupdate secara tepat waktu.

4. Sistem Administrasi Suku Cadang Kurang Teratur

Sistem Administrasi yang ada di kapal masih sederhana dan masih banyak sekali hal-hal yang perlu ada catatan dan penyempurnaan, tetapi tidak dilakukan. Hal-hal lain dalam sistem administrasi di kapal yang kurang efektif diantaranya adalah:

- a. Kurang dioptimalkannya jalur informasi dari rangkaian prosedur perencanaan pengadaan suku cadang yang terintegrasi secara sistematik.
- b. Tidak adanya indeks daftar suku cadang misalnya dengan penomoran atauurut sesuai huruf abjad, dan diletakkan pada pintu atau tempat yang mudah dibaca.
- c. Pengelompokan jenis suku cadang yang kurang teratur, juga tidak ada tandanya misalnya penomoran pada masing-masing kotak suku cadang, dan kadang dicampurnya suku cadang dari beberapa mesin dalam satu kotak.

Sistem administrasi yang kurang baik, penerimaan dan penggunaan suku cadang yang tidak dicatat dengan benar dan teliti, dan penyimpanan di gudang yang tidak dilakukan dengan baik akan menimbulkan kesulitan di kemudian hari. Pergantian awak kapal dengan waktu serah terima yang relatif singkat tidak memungkinkan awak kapal lama untuk melakukan pengecekan secara menyeluruh. Hal itu akan membingungkan awak kapal baru jika mereka menemui kerusakan dan membutuhkan suku cadang dengan segera.

Sistem administrasi suku cadang yang kurang baik juga akan menyulitkan para Perwira Mesin yang baru naik untuk memantau jumlah suku cadang yang sebenarnya ada di atas kapal. Perwira Mesin baru perlu memantau jumlah suku cadang sesuai dengan yang ada dicatat oleh divisi/bagian teknik di darat. Sistem administrasi suku cadang sangat penting karena memuat data tentang suku cadang yang biasa memberikan informasi tentang lokasi, nomor seri, pembuat, dan jenis suku cadang yang sesuai dengan aslinya.

5. Lambatnya Tanggapan Perusahaan dalam Pengadaan Suku Cadang

Permintaan suku cadang di Perusahaan biasanya dilaksanakan dalam tiga bulan sekali. Pihak-pihak yang berhubungan dengan pengadaan suku cadang ini yaitu pihak kapal, vendor, agen atau kantor cabang, bagian perlengkapan dan pembelian barang, butuh konsultasi bagian teknik. Untuk suku cadang dengan harga yang mahal melebihi batas harga yang ditentukan memerlukan persetujuan dari Manajer, atau kalau lebih mahal lagi memerlukan persetujuan Direktur Utama atau melalui rapat terbatas, baru kemudian dilakukan pemesanan. Pemesanan barang biasanya dipesan dari tempat pembuat mesin yang prosesnya cukup memakan waktu, baru dikirim lewat Agen atau Kantor Cabang sebelum ke kapal. Ini adalah Prosedur yang berlaku di perusahaan tempat penulis bekerja.

C. PEMECAHAN MASALAH

Berdasarkan analisis data di atas, maka dapat diketahui alternatif pemecahan terhadap permasalahan tersebut sebagai berikut :

1. Memberikan Familiarisasi bagi ABK Mesin tentang Pengelolaan Suku Cadang

Familiarisasi yang dilaksanakan meliputi segala sesuatu yang berkaitan dengan manajemen pengelolaan suku cadang, mulai dari tahap permintaan hingga setelah suku cadang ada diatas kapal. Tata cara permintaan juga harus dijelaskan, mengenai sistim yang digunakan, dan data-data suku cadang yang ada.

Dalam era teknologi informasi saat ini, penggunaan data base suku cadang diatas kapal perlu dilakukan, misalnya yang menggunakan *Access (on line)* sehingga penerimaan, pemakaian dan pengeluaran barang dapat dibuat dengan pola sesederhana mungkin. Adapun yang menjadi tolak ukur dalam melaksanakan perawatan, dan pengelolaan suku cadang adalah Manajemen Keselamatan Internasional (*international safety management / ISM*) Code elemen 10, mengenai pemeliharaan kapal dan perlengkapannya.

Alternatif pemecahan masalahnya adalah sebagai berikut :

a. Diadakan pengarahan kepada ABK Mesin.

Pengarahan (*briefing*) artinya pertemuan rutin yang dilakukan sebelum mengerjakan tugas atau pekerjaan. Tujuannya untuk meningkatkan komunikasi dan koordinasi personil dalam menjalankan tugasnya guna mencapai target dan kelancaran operasional kapal. Perkembangan atau progres pencapaian objektif dapat dipantau setiap hari. Permasalahan yang timbul dapat langsung diketahui. Pengarahan menjadi media komunikasi yang mudah dan efektif dalam menyatukan pendapat maupun ide yang dimiliki setiap personil.

- b. Pemberian motivasi yang efektif untuk peningkatan kinerja ABK di atas kapal dengan :

- 1) Penghargaan (*Reward*)

Penghargaan adalah sebuah bentuk apresiasi kepada ABK atas suatu prestasi tertentu. Penghargaan yang diberikan oleh perusahaan biasanya diberikan dalam bentuk material, ucapan, ataupun promosi jabatan. Dalam organisasi ada istilah insentif. Penghargaan dalam bentuk material atau non material yang diberikan oleh pihak pimpinan organisasi perusahaan kepada karyawan bertujuan sebagai bentuk motivasi kepada ABK yang berprestasi dalam mencapai tujuan-tujuan perusahaan atau organisasi.

- 2) Hukuman (*Punishment*)

Hukuman diberikan jika ABK melanggar aturan yang berlaku. Cara ini dilakukan untuk mengarahkan *crew* atau karyawan agar bekerja atau bertindak sesuai dengan aturan yang berlaku.

- c. Diadakan Pengawasan dalam penggunaan Suku Cadang

Agar perwira mesin/*engineer officer* lebih disiplin dalam melakukan pengecekan stok suku cadang, maka perlu dilakukan pengawasan dengan ketat oleh kepala kamar mesin. Peran aktif KKM (Kepala Kamar Mesin) sebagai wakil perusahaan untuk mengenalkan resiko yang harus dihadapi kepada perwira mesin/*engineer officer* sebagai wakil KKM sangatlah diperlukan.

Kepala kamar mesin harus melakukan pengawasan terhadap masinis yang bertanggung jawab terhadap masalah stok suku cadang secara rutin, sehingga masinis mengerti betul prosedur penanganan suku cadang di atas kapal. KKM secara aktif harus mensosialisasikan peraturan-peraturan dan ketentuan-ketentuan yang harus ditaati oleh perwira mesin.

Segala sesuatu akan berjalan dengan baik apabila direncanakan dengan baik, termasuk pengaturan suku cadang agar selalu tersedia sewaktu dibutuhkan. Peranan manajemen suku cadang untuk perencanaan, pengorganisasian, pengkoordinasian, dan pengontrolan suku cadang agar mencapai sasaran yang efektif dan efisien.

2. Pihak Perusahaan Lebih Teliti dalam Pengiriman Suku Cadang Sesuai Permintaan dari Pihak Kapal

Pemesanan *spare part* biasanya memerlukan waktu karena adanya proses pembuatan, berbeda dengan barang-barang store/material yang mudah diperoleh. Untuk mengatasi hal tersebut perusahaan harus memesan *spare part* jauh sebelum *spare part* tersebut akan digunakan sehingga pengadaan supply barang kebutuhan kapal tepat waktu sesuai yang telah ditentukan. Untuk itu, perusahaan berusaha mengoptimalkan proses pengadaan *spare part* menjadi lebih efektif dan tepat waktu agar kapal bisa beroperasi dengan lancar. Berikut adalah upaya yang dapat dilakukan untuk mengoptimalkan proses pengadaan :

- a. Menggunakan metode yang tepat dalam proses perencanaan sesuai kebutuhan agar *spare part* yang dibutuhkan datang sesuai waktu yang telah dijadwalkan.
- b. Meningkatkan pengetahuan kualitas mitra kerja (*vendor*) yang telah lama bergabung/berkerjasama maupun yang baru bergabung dengan perusahaan. Latar belakang mitra kerja (*vendor*) sangat mempengaruhi cepat/lambatnya proses pemesanan *spare part*.
- c. Mengoptimalkan tugas pokok yang dilakukan oleh karyawan di divisi *procurement* dalam waktu pengadaan barang kebutuhan kapal. Divisi ini haruslah melakukan pekerjaan dengan teliti dalam menanggapi setiap permintaan yang dikirimkan oleh kapal. Baik dalam permintaan harga dan spesifikasi *spare*

part, pemesanan *spare part*, permintaan pengiriman *spare part* ke mitra kerja (*vendor*) dan pengiriman *spare part* ke kapal. Hal ini perlu dilakukan karena sering terjadi keterlambatan pengiriman *spare part* ke kapal maupun kesalahan dalam pengiriman, sedangkan permintaan oleh kapal sudah dikirim jauh sebelum *spare part* diperlukan.

- d. Mengoptimalkan kinerja *Technical Superintendent* sehingga dalam menganalisis kebutuhan suku cadang yang dikirimkan oleh kapal sebelum dilakukan pemesanan menjadi efektif. Oleh karena itu, kecepatan, ketepatan dan ketelitian analisa *Superintendent* merupakan bagian utama dalam pengadaan suku cadang kapal yang tepat waktu.

3. Melakukan Inventarisasi Suku Cadang Dengan Baik Dan Benar

Pengecekan daftar inventaris suku cadang merupakan salah satu hal yang penting untuk dilakukan. Hal ini bertujuan untuk memudahkan para ABK mengetahui inventaris apa yang masih ada atau yang sudah habis dan perlu diisi ulang. Daftar inventaris sendiri merupakan daftar yang berisi suku cadang atau barang-barang yang ada di atas kapal. Oleh karena itu penting untuk melakukan dan membuat daftar inventaris suku cadang agar bisa mengetahui nama tipe, merek suku cadang, nomor seri, jumlah, status atau keadaan suku cadang apakah masih berguna dengan baik atau tidak.

Selain mengetahui hal-hal tersebut, daftar inventaris juga berguna untuk memudahkan dalam melakukan pemeriksaan atau pengecekan suku cadang. Tipe dan juga data merek dari suku cadang biasanya juga diperlukan saat akan dilakukan perbaikan pada barang yang rusak. Sedangkan dalam permintaan *supply*, adanya nomor seri pada barang juga memudahkan untuk melakukan pembelian ulang.

Berikut adalah beberapa tahap atau hal yang perlu diperhatikan saat akan membuat daftar inventaris suku cadang, yaitu :

a. Susun tiap suku cadang berdasarkan kelompok

Hal pertama yang perlu diperhatikan adalah menyusun setiap suku cadang berdasarkan kelompoknya, misalnya berdasarkan suku cadang mesin induk dan alat keselamatan atau peralatan navigasi seperti kompas dan lain-lain. Kedua masukkan data yang berguna untuk pembeda.

Hal ini biasanya digunakan pada suku cadang atau inventaris yang jumlahnya lebih dari 1 buah. Perbedaan tersebut bisa dijelaskan secara rinci seperti merek yang digunakan, nomor seri barang atau tipe barang yang digunakan.

b. Cantumkan nomor suku cadang

Selanjutnya mengenai *part number* atau nomor suku cadang. Pembeda yang satu ini biasanya dikhususkan untuk inventaris kapal berupa suku cadang. Kemudian menuliskan masa berlaku dari barang inventaris tersebut. Hal ini berguna untuk mengetahui berapa lama jangka waktu pemakaian yang masih bisa digunakan atau mengetahui kapan harus mengganti inventaris kapal tersebut.

c. Mencantumkan *running store*

Cara untuk membuat daftar inventaris selanjutnya adalah dengan mencantumkan *running store*-nya. *Running store* disini berarti barang atau inventaris suku cadang yang dapat digunakan hingga habis. Barang ini biasanya seperti obat-obatan atau barang lainnya yang bisa habis. Biasanya dalam *running store* tersebut juga terdapat keterangan seperti jumlah barang, supply terakhir, sisa, dan pemakaiannya.

2) Melakukan update berkala

Dalam membuat daftar inventaris kapal hal yang penting adalah dengan selalu melakukan *update*. *Update* barang atau inventaris suku cadang ada baiknya untuk dilakukan setiap ada pergantian atau inventaris baru yang masuk ke kapal.

Hal ini berguna untuk menghindari adanya barang yang tidak masuk ke dalam daftar inventaris. Daftar inventaris kapal yang sudah dibuat harus dilaporkan kepada yang bertanggung jawab akan hal tersebut. Biasanya jangka waktu untuk melaporkannya setiap 4 bulan atau 6 bulan sekali.

4. Membenahi Sistem Administrasi Suku Cadang di Kapal

Tindakannya sebagai berikut :

a. Perbaikan sistim administrasi suku cadang di atas kapal.

Sistem administrasi yang baik akan memudahkan pengontrolan dan mengurangi kesalahan yang akan terjadi, sehingga akan dapat memudahkan dalam pencarian suku cadang, dan dapat dengan mudah menemukan apabila terjadi kesalahan.

Diantara sistim yang bisa digunakan yaitu sistem menggunakan berkas map. Untuk itu dalam penanganan suku cadang di atas kapal perlu memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

1) Sistem menggunakan berkas map (*hard copy*) dan komputer sebagai pendukung.

Adapun bagian dari sistem ini adalah :

- a) Buku-buku suku cadang dengan daftar lengkap.
- b) Indeks utama, indeks perlengkapan, suku cadang dikirim dari atau ke darat, tambahan atau perbaikan dalam suku cadang.
- c) Label-label untuk suku cadang. Daftar suku cadang dapat berupa laporan bulanan agar diketahui jumlah

dari masing-masing suku cadang. Daftar tersebut akan mempermudah pengambilan suku cadang.

- d) Program komputer digunakan untuk mempermudah pembukuan.

2) Pencatatan suku cadang

Caranya adalah sebagai berikut:

- a) Membuat susunan daftar nama mesin menurut abjad, meletakkannya dalam kotak bernomor dan nomor kotaknya diletakkan dekat pintu masuk.
- b) Semua kotak suku cadang diberi nomor dan kuncinya diletakkan pada tempat yang dibuat khusus dekat susunan daftar nama-nama mesin.
- c) Setiap kotak suku cadang disusun pada raknya sesuai dengan pengelompokannya, misalnya: *main engine*, *auxiliary engine*, pompa-pompa, dan lain-lain.
- d) Setiap kotak suku cadang harus berisi daftar nama-nama suku cadang, nomor suku cadang, dan jumlahnya.
- e) Setiap pengambilan dan penambahan suku cadang harus dicatat pada daftar suku cadang yang ada di dalam masing-masing kotak suku cadang dan pada program komputer.
- f) Ruangan suku cadang harus mempunyai perangan yang cukup baik, lampu penerangan yang cukup terang, ruangan rapi dan bersih.
- g) Dilakukan stock opname (perhitungan jumlah stok persediaan barang secara fisik dan menyesuaikannya dengan catatan akutansi) secara berkala dan rutin.

3) Proses serah-terima pekerjaan saat pergantian Awak Kapal (*crew*) harus jelas. Semua *crew* mesin dapat mengetahui mengenai suku cadang (*inventory store*)

melalui program komputer, sehingga *crew* lama bisa membantu *crew* yang baru datang.

- b. Disusun Standar Operasional Prosedur)pengadaan suku cadang dengan benar dalam hal ini peta aliran pengadaan yang diusahakan sedemikian rupa sehingga mendekati kondisi idealnya, mencakup :

- 1) Pengiriman *action plan*.
- 2) Setelah dipelajari seminggu kemudian dilakukan estimasi *budget*.
- 3) Setelah di lakukan estimasi segera diminta penawaran ke *vendors*.
- 4) Apabila sudah ada hasil dari penawaran tersebut segera dilakukan *Purchasing Order*.
- 5) Dalam kurun waktu tidak lebih dari 2 bulan suku cadang sudah dikirimkan ke kapal.

Dalam sistem desentralisasi, perwira kapal harus dilibatkan dalam mengatur transaksi, baik pembelian maupun penerimaan barang, penggunaan file pesanan dan file pengontrolan suku cadang. Sistem ini cocok untuk kapal yang berada jauh dari jangkauan fasilitas staf darat dalam waktu yang lama. Dengan sistem ini perwira kapal bisa langsung berhubungan dengan agen penjualan suku cadang atau rekanan untuk melakukan transaksi sendiri. Sistem ini secara langsung bisa memotong jalur birokrasi yang panjang dalam pengadaan suku cadang. Staf darat hanya memberi arahan-arahan dan petunjuk apa yang harus dilakukan pihak kapal dalam melaksanakan transaksi pengadaan suku cadang. Perwira di kapal bertugas menyampaikan laporan dan saran-saran kepada pihak darat dengan tetap menjalin komunikasi dan saling memberi informasi yang diperlukan.

Cara ini juga dapat menimbulkan masalah jika tidak ada pengontrolan secara intensif dan tepat oleh *shore base*. Komunikasi melalui email dalam pelaporan dan pertanggungjawaban pembelian suku cadang yang dilakukan oleh pihak kapal perlu ditindaklanjuti oleh pihak yang berwenang di darat. Komunikasi secara efektif dalam pengambilan keputusan akan tetap terjaga, sehingga hambatan dalam pengadaan suku cadang bisa diatasi.

5. Menjalin Koordinasi dengan Perusahaan dalam Pengadaan Suku Cadang

Di dalam sistem pengadaan suku cadang dengan sistem desentralisasi, komunikasi antara pihak kapal, kantor cabang, dan kantor pusat perlu ditingkatkan. Nakhoda dan KKM perlu ikut membuat keputusan yang dianggap penting seperti dalam menentukan transaksi baik pembelian maupun penerimaan suku cadang. Hal ini perlu dilakukan karena Nakhoda dan KKM lebih tahu apa yang dibutuhkan di atas kapal, disamping itu juga untuk menghindari kesalahan dalam pengadaan dan pengiriman suku cadang.

Koordinasi merupakan sebuah kegiatan mengimbangi dan menggerakkan tim dengan memberikan lokasi pekerjaan yang cocok dengan tugas dan fungsi masing-masing ABK dan menjaga agar kegiatan itu dilaksanakan dengan keselarasan yang semestinya antara pihak anak buah kapal dan pihak perusahaan. Koordinasi juga merupakan salah satu fungsi manajemen yang memegang peranan sama penting dan setara dengan fungsi-fungsi manajemen lainnya. Kesuksesan koordinasi akan menjamin keberhasilan pelaksanaan pekerjaan atau pencapaian tujuan bersama di atas kapal.

Koordinasi yang baik akan meminimalisir tingkat kesalahan dalam melakukan tindakan, salah satunya meminimalisir pengambilan keputusan sendiri. Koordinasi antara seluruh ABK diatas kapal pada umumnya dan ABK bagian mesin pada khususnya, serta pihak perusahaan pelayaran yang terkait dan bagian pengoperasian kapal, diharapkan akan mampu menciptakan komunikasi yang baik.

Perbaikan sistim pembinaan awak kapal diharapkan dapat membuat pihak ABK dan pihak perusahaan pelayaran bersama-sama melakukan pekerjaan dengan baik dalam hal pengadaan suku cadang mesin, sehingga suku cadang di kapal selalu terpenuhi demi kelancaran operasional kapal.

Koordinasi merupakan usaha mengadakan kerjasama yang erat dan efektif antara pihak kapal dengan pihak kantor. Pelaksanaan koordinasi dapat dilakukan sesuai dengan arah dan lingkup sebagai berikut:

a. Koordinasi Menurut Lingkupnya

Koordinasi menurut lingkupnya terdiri dari internal dan eksternal. Internal adalah koordinasi antar ABK atau antar departemen diatas kapal. Koordinasi eksternal yaitu koordinasi antara KKM/Nakhoda dengan pihak kantor/*shore base*.

b. Koordinasi Menurut Arahnya

Koordinasi menurut arahnya terdiri dari horizontal dan vertical. Horizontal yaitu koordinasi antar perwira atau yang mempunyai tingkat hierarki yang sama dalam suatu organisasi seperti koordinasi antar ABK. Vertikal yaitu koordinasi antara perwira dengan bawahan seperti koordinasi antara ABK Mesin dengan Kepala Kamar Mesin / KKM.

Untuk lebih memperjelas bahwa pengadaan suku cadang itu memerlukan waktu, dapat dilihat prosedur pengadaan barang (*spare part, store, peralatan, bunker*) dan jasa (*repair, maintenance* dan *survey*) sebagai berikut :

1) Permintaan

- a) Sesuai perencanaan, kapal mengajukan :
 - (1) *Supply requisition* (SR) untuk permintaan barang
 - (2) *Work requisition* (WR) untuk permintaan jasa
- b) Ditandatangani oleh KKM untuk bagian mesin dan Mualim I untuk bagian dek, lalu semuanya disahkan oleh Nahkoda
- c) Selanjutnya dikirim kepada :
 - (1) Unit nautika untuk permintaan jasa bagian dek
 - (2) Unit teknik untuk permintaan jasa bagian mesin
 - (3) Unit perbekalan atau perlengkapan untuk permintaan barang bagian dek maupun bagian mesin.
 - (4) Dengan tembusan ke Dir. Armada dan lainnya yang terkait.

2) Pemesanan

- a) Untuk permintaan barang
 - (1) Permintaan barang harus diseleksi langsung oleh unit pengadaan, kecuali untuk spare part perlu diseleksi oleh unit tehnik / nautika dulu, lalu dikembalikan ke unit pengadaan.
 - (2) Setelah seleksi dibuatkan surat pemesanan barang atau *supply order* (SO) ditandatangani oleh kepala unit pengadaan atau perlengkapan dan disahkan oleh Direktur Armada
 - (3) Selanjutnya dikirim kepada *supplier* dengan tembusan ke kapal
 - (4) Keuangan dan yang terkait.

- b) Untuk permintaan jasa
 - (1) Permintaan diseleksi oleh Kadiv/Nautika
 - (2) Dari hasil seleksi, dibuatkan surat perintah kerja yang ditandatangani oleh Direktur Armada
 - (3) Selanjutnya dikirimkan kepada kontraktor dengan tembusan ke kapal, keuangan dan yang terkait.
- 3) Penerimaan / Pelaksanaan
 - a) Untuk permintaan barang
 - (1) *Supplier* setelah diterimanya SO, mensuplai barang ke kapal atau mungkin ke gudang persediaan (untuk yang menganut sistem gudang)
 - (2) Setelah barang diperiksa oleh pejabat kapal/gudang tersebut harus menandatangani tanda terima atau *delivery notes* (DN) dimana DN asli (setelah ditandatangani) dikembalikan ke *supplier* dan *copy* nya disampaikan ke unit terkait.
 - b) Untuk permintaan jasa
 - (1) Berdasarkan surat perintah kerja, kontraktor melaksanakan *repair/maintenance* dengan pengawasan dari pejabat kapal atau dengan *owners surveyor* untuk di *home port*.
 - (2) Setelah selesai dan diperiksa lalu Mualim I (untuk bagian dek), KKM (untuk bagian mesin) menandatangani berita acara pekerjaan atau *satisfaction note* dengan disahkan oleh Nahkoda.
- 4) Pembayaran
 - a) Untuk *Supplier* :
 - (1) Berdasarkan SO dan DN yang dimiliki, *supplier* menyiapkan tagihan atau daftar harga dan setelah ditandatangani dikirimkan dengan SO, DN, dan daftar harga ke unit keuangan perusahaan.

- (2) Unit keuangan perusahaan setelah dilakukan pemeriksaan I, lalu mengirimkan ke unit pengadaan bagian verifikasi.
- (3) Setelah verifikasi, bila sesuai lalu unit pengadaan menyiapkan surat persetujuan pembayaran / SPP dan setelah ditandatangani dengan disahkan direktur armada, dikirimkan ke bagian keuangan untuk dibayar kepada *supplier*.

b) Untuk Kontraktor

- (1) Seperti diatas berdasarkan WO dan SN, kontraktor menyiapkan tagihan atau *invoice* dan mengirimkan ke unit keuangan perusahaan.
- (2) Biro klasifikasi biasanya mengatur jumlah atau jenis *spare part* yang diharuskan ada di kapal untuk pengamanan, sehingga kemungkinan kapal *delay* karena menunggu spare part dapat dihindarkan, apalagi kalau sampai menyebabkan kapal terapung-apung di laut. Penyimpanan di gudang atau *store* sangat penting diatur dengan baik agar tidak sulit ditemukan.
- (3) Disimpan di rak bertingkat atau berjajar atas dasar kelompok, tingkat dan jajar rak diberi nomor, disesuaikan penomoran di buku inventaris.
- (4) Disediakan kartu gantung dan dicatat setiap ada penambahan, penggunaan dan pengurangan.
- (5) Dipisahkan yang sering dipakai dan yang jarang dipakai. Untuk yang sering dipakai perlu dilaporkan ke kantor pusat (armada) mengenai penambahan, pengurangan dan *stock* akhir setiap bulan atau triwulan.

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan pada bab sebelumnya bahwa sistem administrasi dan penyimpanan suku cadang di atas kapal belum terlaksana dengan baik sehingga daftar inventaris barang/*spare part* yang tidak *up to date*, penyebabnya adalah :

1. Belum maksimalnya familirisasi bagi ABK Mesin tentang pengelolaan suku cadang
2. Kesalahan dalam pengiriman suku cadang sehingga suku cadang yang diterima tidak sesuai dengan permintaan.

B. SARAN

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka penulis mencoba memberikan saran-saran untuk meningkatkan manajemen dan penyediaan suku cadang mesin yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

1. Kepala Kamar Mesin hendaknya memberikan familirisasi bagi ABK Mesin tentang sistem administrasi dan penyimpanan suku cadang di atas kapal.
2. Pihak perusahaan agar lebih cepat dalam pengadaan suku cadang/*spare part* dan lebih teliti dalam pengiriman suku cadang sesuai dengan permintaan dari pihak kapal dan mengimplementasikan ISM Code secara konsisten dalam mengelola suku cadang di atas kapal.

DAFTAR PUSTAKA

- Danoeasmoro, Goenawan. (2003). *Manajemen Perawatan*, Jakarta: Yayasan Bina Citra Samudra
- Effendi, Usman. (2014). *Asas Manajemen*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Handoyo, Jusak Johan. (2019). *Manajemen Perawatan dan Perbaikan Kapal*. Jakarta: Djangkar
- Hasibuan, Malayu S.P. (2017). *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Jakarta: PT. bumi Aksara
- IMO. (2014). *International Safety Management Code as Amended in 2010*, London : IMO Publicationts
- Mulyadi. (2001). *Manajemen Persediaan*, Jogjakarta : Kanisius
- Terry G.R dan L.W Rue. (2009). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta : Salemba Empat

Lampiran 1 SHIP PARTICULAR



Jl Kebayoran Lama No 155
Jakarta 11560 Indonesia
Tel : 62 21 530 5201 / 2
Fax : 62 21 530 5203
Web : www.wintermar.com



ERA MERAH PUTIH

ANCHOR HANDLING TUG SUPPLY 5150 BHP CLASS

Tow and support drilling activities, transport liquid products and deck cargo to drilling rigs, production platforms, pipe laying barges, and drillship. Performs Anchor Handling job and Safety Standby Service function with fire fighting class 1.

PRINCIPAL PARTICULARS:

Year Built	: 2009
Classification	: RINA
Flag / Registry	: Indonesia / Jakarta
Call Sign / IMO No.	: PMWX / 9534937
Construction	: Steel
Length Overall	: 58.70 m
Breadth	: 14.60 m
Depth	: 5.50 m
Loaded Draft	: 4.76 m
GRT / NRT	: 1441 / 433 Tons
Bollard Pull	: 67 Tons

MACHINERY AND PROPULSION:

Main Engines	: 2 x 2575 HP Caterpillar 3516B Total 5150 BHP @ 1600 RPM
Gearbox	: 2 x Reintjes LAF 873 LAF (7.526 : 1)
Aux. Engines	: 3 x 514 HP Caterpillar C18 @ 1500 RPM
Emergency Generator	: 1 x 100 HP Caterpillar C4.4 DITA @ 1500 RPM
Propulsion	: CPP in Kort Nozzles
Bow Thruster	: 1 x 5 Tons Kawasaki KT 55B3

CARGO CAPACITIES:

Clear Deck Space	: 354 m ² (30 m x 11.8 m)
Fuel Oil	: 473 m ³
Fresh Water	: 230 m ³
Drill Water	: 466 m ³
Dry Bulk/Cement	: 187 m ³ (4 tanks)
Liquid Mud*	: 259 m ³ (2 tanks)
Brine*	: 259 m ³ (2 tanks)
Base Oil*	: 259 m ³ (2 tanks)

*Interchangeable (see tank capacities plan for details)

DECK MACHINERY AND MOORING:

Tugger Winches	: 2 x 10 Tons @ 15m/min Mentrade
Capstans	: 2 x 5 Tons @ 15m/min Mentrade
Deck Crane	: 1 x 2 Tons @ 12 m Jiangyin
Anchor Windlass	: 2 x 10 Tons @ 12m/min Mentrade
Towing/Anchor Handling Winch	: Double Drum Waterfall Mentrade 150 Tons Line Pull,
	: 200 Tons Brake Holding
- Towing Wire	: 1 x 1000 m x Ø 56 mm wire
- Anchor Handling Wire	: 1 x 500 m x Ø 56 mm wire
Shark Jaw	: 200 Tons SWL Mentrade
Towing Pins	: 200 Tons SWL Mentrade
Stern Roller	: Ø 1.8 m x 5.0 m, 200 Tons SWL

COMMUNICATION AND NAVIGATION:

SSB	: Furuno FS-2571C
GPS	: Kodan KGP-920
VHF	: Furuno FS-8800S
Radar	: Furuno FR-2117, FAR-1942 MK2
Echo Sounder	: Furuno FE-700
Navtex	: Furuno NX-700A
AIS	: Furuno FA-150
Inmarsat	: Furuno Felcom-15
Satellite Telephone	: Iridium Sailor ST-4120
GMDSS	: Type A1+A2+A3

OTHERS:

Accommodation	: 42 Persons
Life Saving and Fire Fighting Equipment	: As per SOLAS requirements
External Fire Fighting	: Fire Fighting Class 1
- Fire pump	: 2 x 1530 m ³ /hr @ 120 m head
- Fire monitor	: 2 x 1200 m ³ /hr

05.01.15 – Rev. 1

Note : The information shown is given in good faith without any warranties or conditions, express or implied, statutory or otherwise.



Lampiran 2

IMO CREW LIST

	Arrival		Departure	Page No. 1/1
--	---------	--	-----------	-----------------

1. Name of ship AHTS. ERA MERAH PUTIH			2. Port of Arrival/Departure					3. Date of arrival/Departure	
4. Nationality of ship INDONESIA			5. Port of arrival/Departure			Passport No and expiry date of travel document		Seaman Book No and Expiry date of travel document	
7. No	Family name, given names/Cert	Rank	Nationality	Date and place of birth					
1	EDY KURNIAWAN FITRIADI	Master	Indonesian	18-May-1988	Sleman	X 1757768	01-Feb-2033	G 136596	20-Dec-2024
2	JUWANTO	Ch Officer	Indonesian	8-Nov-1991	Pati	E 3548445	26-May-2033	G 039495	4-Feb-2025
3	KEVIN VALENTINO HUWAE	2nd Officer	Indonesian	19-Feb-1995	Jakarta	C 8100348	1/Oct/26	G 106883	19-Oct-2026
4	ASFIRUDDIN	Chief Engineer	Indonesian	5-May-1981	Waha	C 6257770	24/Aug/25	F 321164	20-Feb-2025
5	DANANG IRAWAN	2nd Engineer	Indonesian	8-Mar-1990	Jakarta	C 7314646	23-Sep-2025	H 032149	6-Jun-2025
6	MUHAMAD FAJAR	3rd Engineer	Indonesian	10-Apr-1995	Jakarta	E 0788535	13/Feb/25	G 137193	10-Jan-2025
7	PIPIT IRIYANTO	ETO	Indonesian	2-Sep-1995	Air Kubang	E 2602460	27/Mar/33	F 177390	3-Oct-2025
8	ALLER SILITONGA	Bosun	Indonesian	12-Nov-1970	Belawan	C 5795989	19-Dec-2024	F 305362	18-Dec-2024
9	ARMANSAH	AB -1	Indonesian	29-Dec-1978	Batang	E 0788046	11/Oct/27	F 316687	29-Jan-2025
10	SUPRIONO	AB-2	Indonesian	8-Jun-1985	Jakarta	C 7385527	18-Sep-2025	F 207246	26-Dec-2025
11	SUPRIADI	AB-3	Indonesian	25-Dec-1982	Bastem	C 8473557	29-Mar-2027	I 043939	12-Jun-2026
12	FAIZAL	Oiler-1	Indonesian	4-Mar-1981	Jakarta	X 1642870	22/Apr/27	F 343371	24-Apr-2025
13	AGUS PRAJOKO	Oiler-2	Indonesian	27-Aug-1989	Simpang Sari	C 8565559	17/Mar/27	I 057690	13-Jun-2026
14	ZAENAL ARIFIN	Oiler-3	Indonesian	15-Feb-1985	Kendal	E 0719104	12-Oct-2032	F 193619	22-Nov-2025
15	TRISNO HARTONO	Cook	Indonesian	23-May-1984	Brebes	C 8102165	02-Nov-2026	F 248571	27-Jun-2026

Date and signature by Master, Authorized Agent or Officer
DATE : 11 JANUARY 2024



Capt. EDY KURNIAWAN FITRIADI
MASTER OF AHTS. ERA MERAH PUTIH

Lampiran 3
Gudang penyimpanan suku cadang di kapal



PENJELASAN ISTILAH

Anak Buah Kapal (ABK)	:	Semua personil yang bekerja di atas kapal selain Nahkoda.
<i>Education Training</i>	:	Pelatihan khusus mengenai sesuatu yang akan dilaksanakan
<i>Engine Maker</i>	:	Pabrik Pembuat Mesin
<i>IMPA</i>	:	Katalog Buku dalam pencarian suku cadang
<i>Inventory List</i>	:	Daftar inventaris semua suku cadang di atas kapal
<i>Manual book</i>	:	Buku panduan yang digunakan dalam memandu pelaksanaan service
<i>Overhaul</i>	:	Pemeriksaan yang dilakukan dengan teliti
<i>Planned Maintenance System (PMS)</i>	:	Perencanaan perawatan yang dilakukan secara berkala dan telah dijadwalkan
<i>Running Inventory</i>	:	Suku cadang bantu yang sering digunakan, seperti silikon, battery dll
<i>Technical Superintendent</i>	:	Pengawas Pada Bagian Tehnik dalam perusahaan Pelayaran.
<i>Voyage</i>	:	Rute pelayaran yang ditempuh oleh kapal dari suatu pelabuhan sampai ke pelabuhan tujuan.