

**PUTUSNYA TOWING WIRE AHT SUSANNA SAAT STANDBY
HAND OVER BARGE DI VADINAR, INDIA ANCHORAGE**



Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Program Pendidikan Dan Pelatihan Pelaut (DP) Tingkat I.

HENDRA

NIS 24.03.101.027

AHLI NAUTIKA TINGKAT I

**PROGRAM PELAUT TINGKAT I POLITEKNIK ILMU
PELAYARAN MAKASSAR TAHUN 2024**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : HENDRA
Nomor Induk Siswa : 24.03.101.027
Program Diklat : Ahli Nautika Tingkat I

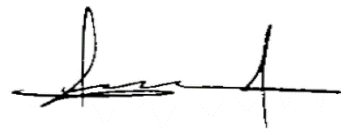
Menyatakan bahwa KIT yang saya tulis dengan judul:

**“PUTUSNYA TOWING WIRE AHT SUSANNA SAAT STANDBY HAND
OVER BARGE DI VADINAR, INDIA ANCHORAGE ”**

merupakan karya asli. Seluruh ide yang ada dalam KIT tersebut, kecuali tema dan yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide saya sendiri.

Jika pernyataan di atas terbukti tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.

Makassar, 03 Mei 2024



HENDRA

**PERSETUJUAN SEMINAR
KARYA ILMIAH TERAPAN**

Judul : **PUTUSNYA TOWING WIRE AHT SUSANNA
SAAT STANDBY HAND OVER BARGE
VADINAR, INDIA ANCHORAGE**

Nama Pasis : **IIENDRA**

NIS : **24.03.101.027**

Program Diklat : **Ahli Nautika Tingkat I**

Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk di seminarkan.

Makassar, 04 Juni 2024

Menyetujui:

Pembimbing I

Pembimbing II



Capt. Bustamin, M.T., M.Mar
NIP 197010052002121001



Capt. Masrupah, S.S.T., M.Adm.Sda., M.Mar
NIP 198001102008112001

Mengetahui:

Manajer Diklat Teknis Peningkatan dan Penjenjangan



Ir. Suyuti, M.Si., M.Mar.E.
NIP. 19680508 200212 1 002

**PUTUSNYA TOWING WIRE AHIT SUSANNA SAAT *STANDBY HAND*
OVER BARGE DI VADINAR INDIA**

Disusun dan Diajukan oleh:

HENDRA

NIS. 24.03.101.072

Ahli Nautika Tingkat I

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian KIT

Pada tanggal, 04 Juni 2024

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II



Capt. Bustamin, M., M.Mar
NIP. 197010052002121001



Capt. Masrupa, S.Si.T., M.Adm.Sda., M.Mar
NIP. 198001102008112001

Mengetahui :

a.n Direktur

Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar

Pembantu Direktur I



Capt. Faizal Saransi, M.T., M.Mar
NIP. 19750329 199903 1 002

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah Azza wa Jalla, atas segala rahmat dan karunia-Nya yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan KIT ini. Tugas akhir ini merupakan salah satu persyaratan bagi Perwira Siswa Jurusan Ahli Nautika Tingkat I (ANT I) dalam menyelesaikan studinya pada program ANT I di Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar. Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian tugas akhir ini masih terdapat banyak kekurangan baik dari segi tata bahasa, struktur kalimat, maupun metode penulisan.

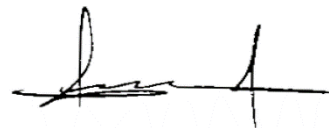
Tak lupa pada penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. **Capt. Rudy Susanto, M.pd.** selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
2. **Ir. Suyuti, M.Si., M.Mar.E** selaku Manager Diklat Teknis Peningkatan dan Penjenjangan Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar
3. **Capt. Bustamin, M.T., M.Mar.** selaku pembimbing I penulisan KIT Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar
4. **Capt. Masrupah, S.SI.T., M.Adm.Sda., M.Mar.** selaku pembimbing II penulisan KIT Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar
5. **Seluruh Staf Pengajar Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar** atas bimbingan yang diberikan kepada penulis selama mengikuti program diklat ahli Nautika tingkat I (I) di PIP Makassar.
6. Rekan-rekan Pasis Angkatan XXXVIII Tahun 2024
7. Kedua Orang tua ayahanda dan Ibunda serta keluarga tersayang yang telah memberikan doa dan dorongan serta bantuan moril dan materi, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan KIT ini.

Dalam penulisan KIT ini, penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan- kekurangan dipandang dari segala sisi. Tentunya dalam hal ini tidak lepas dari kemungkinan adanya kalimat-kalimat atau kata-kata yang kurang berkenan dan perlu untuk diperhatikan. Namun walaupun demikian, dengan segala kerendahan hati penulis memohon kritik dan saran-saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan makalah ini. Harapan penulis semoga karya tulis ilmiah terapan ini dapat dijadikan bahan masukan serta dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Makassar, 03 Mei 2024

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Hendra', written over a faint, light blue grid background.

HENDRA

ABSTRAK

HENDRA, 2023 PUTUSNYA TOWING WIRE AHT. SUSANNA SAAT STANDBY TAKE OVER BARGE DI VADINAR, INDIA ANCHORAGE di bimbing oleh BUSTAMIN dan MASRUPA

Towing merupakan kegiatan suatu koneksi antara kapal dengan barge dari satu area tertentu ke tempat yang lain, dalam pelaksanaannya kapal dilakukan oleh kapal khusus yang disebut kapal towing. AHT Susanna salah satu kapal yang digunakan untuk anchor handling dan towing untuk jarak yang tidak terlalu jauh. Kesalahan dalam pengoperasiannya dapat berakibat pada barge hanyut menjauhi dari kapal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penyebab dari putusnya towing wire yang menyebabkan barge bergerak menjauhi kapal AHT Susanna saat berlabuh di Vadinar, India Anchorage. Sejak penulis bekerja di kapal AHT Susanna sebagai Chief Officer, periode September 2023 sampai February 2024, pernah mengalami pencharter memberikan pekerjaan *towing* pada kapal yang tempat penulis bekerja yaitu menarik/memindahkan *barge* dari Vadinar, India Port India menuju Ras Alkaimah, Abu Dhabi Anchorage yang berujung pada putusnya *towing wire* sehingga mengakibatkan *barge* hanyut dan menjauh dari kapal di tempat berlabuh. Peristiwa ini terjadi pada tanggal 23 January 2024 di Vadinar, India Anchorage saat *stand by take over barge*. Hal ini diakibatkan kapal terlalu lama di Vadinar, India anchorage sehingga *towing wire* bergesekan dengan benda di bawah laut dan kurangnya perawatan. kesimpulan putusnya *towing wire* sehingga menyebabkan barge bergerak menjauhi kapal di karenakan sudah terlalu lama berada di lokasi sehingga *towing wire* bergesekan dengan benda di bawah laut dan kurangnya perawatan. Saran sebaiknya pengecekan dan perawatan pada *towing wire* dilakukan setiap waktu apa bila cuaca memungkinkan atau *daily*, *weekly* dan *monthly maintenance*. serta melakukan penggantian jika terjadi kerusakan pada wire agar ketika terjadi hambatan pada proses administrasi karena faktor clearance dan cuaca *Towing wire* tetap aman

Kata Kunci : *Barge*, Putusnya, *Towing*

ABSTRACT

HENDRA, 2024 RUPTURE OF TOWING WIRE AHT. SUSANNA WHEN STANDBY HAND OVER BARGE AT VADINAR, INDIA ANCHORAGE guided by BUSTAMIN and MASRUPA

Towing is the activity or connection between ship with barge of moving a ship from one particular area to another, in which the ship is carried out by a special ship called a towing ship. AHT Susanna is one of the vessels used for anchor handling and towing for a distance that is not too far. Errors in operation can result in the barge moving away or drifting from the ship. The purpose of this study was to determine the cause of the barge moving away from the AHT Susanna when it docked at Vadinar, India Anchorage. Since the author worked on the AHT Susanna ship as Chief Officer, from September 2023 to February 2024, he had experienced charterers providing towing work on the ship where the author worked, namely pulling / moving the barge from Vadinar, India Port of Vadinar, India to Ras Alkaimah, Abu Dhabi Anchorage which resulted in a towing break. wire so as to cause the barge to move away from the ship at berth. This incident occurred on January 23, 2024 at Vadinar, India Anchorage during a stand by take over barge. This is due to the ship being too long in the anchorage so that the towing wire rubs against objects under the sea and lack of maintenance. the conclusion is that the towing wire is broken causing the barge to move away or drifting from the ship because it has been in the location for too long so that the towing wire rubs against objects under the sea and lacks maintenance. Suggestions should be to check and maintain the towing wire at any time if the weather permits or daily, weekly and monthly maintenance. as well as making changes if there is damage to the wire so that when there are obstacles in the administrative process due to clearance and weather factors the towing wire remains safe

Keywords: Barge, Rupture, Towin

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PERSETUJUAN SEMINAR	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	4
F. Hipotesis	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Faktor Manusia	6
B. Faktor Kapal	14
C. Faktor Dari Luar Kapal	17
BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
A. Lokasi Kejadian	19
B. Situasi dan Kondisi	22
C. Temuan	23
D. Urutan Kejadian	24
BAB IV PENUTUP	
A. Simpulan	26
B. Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	28

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Anjungan lepas pantai (Offshore Platform atau Offshore Rig) adalah suatu struktur bangunan dengan peralatan pengeboran yang dibangun di lepas pantai untuk mendukung proses eksplorasi atau eksploitasi bahan tambang maupun mineral alam. Fungsi utama dari anjungan lepas pantai (Offshore Platform atau Offshore Rig) untuk eksplorasi dan produksi minyak dan gas bumi. Faktor lingkungan laut yang berpengaruh untuk rancangan struktur bangunan laut terdiri dari kedalaman perairan, angin, gelombang, arus, kondisi dasar laut, penggerusan dan tektonik (gempa bumi). Aktivitas pengeboran di anjungan lepas pantai (Offshore Rig) membutuhkan jenis kapal tertentu untuk menunjang proses tersebut. Kapal-kapal tersebut antara lain kapal tanker, kapal supply (supply vessel), kapal penampung (floating storage), kapal tunda (tug boat), kapal crew (crew boat), kapal kepil (mooring boat), diving support vessel, floating crane atau derrick barge.

Kapal Supply atau AHTS adalah sebuah sarana transportasi laut yang sangat diperlukan pada pelayanan kerja rig dan platform untuk melayani pengeboran minyak dan gas lepas pantai juga bekerja untuk menangani pemasangan jangkar untuk buoy ataupun untuk mengangkat jangkar pada crane barge saat maintenance platform atau pemasangan pipa dalam laut supaya posisinya tidak berubah. 2

Di dalam kapal AHTS terdapat suatu peralatan yaitu Towing Pin. Towing Pin adalah alat yang digunakan untuk menahan wire tetap berada di posisi tengah-

tengah atau segaris lurus dengan towing drum dan work drum agar wire tidak bergerak ke kiri atau ke kanan pada saat towing dan anchor job dan untuk menahan buoy agar tidak langsung jatuh ke laut pada saat mau melepas wire yang masih tersambung dengan work wire juga pada saat pemasangan wire buoy pada saat melakukan pekerjaan anchor job atau anchor handling.

Dalam pelaksanaannya kapal yang dicarter mengikuti pesanan dari pencharter, sehingga apa yang dikerjakan sudah tidak sesuai dengan fungsinya. Seperti contoh kapal AHT yang fungsinya hanya Anchor Handling tug dan towing tug untuk jarak yang tidak terlalu jauh (antar lokasi di dalam oilfield) di berikan order dari pencharter untuk menarik /memindahkan barge dari lokasi pengeboran ke lokasi pengeboran yang lain di dalam satu negara yang jaraknya sangat jauh atau bahkan melakukan pemindahan barge dari satu negara menuju ke negara lainnya yang jaraknya lebih jauh. Jika disesuaikan dengan fungsinya kapal yang sesuai untuk melaksanakan pekerjaan ini adalah kapal Towing, karena kapal adalah kapal khusus untuk menarik/memindahkan barge dari satu tempat ke tempat yang lain dengan jarak yang jauh.

Tentunya dalam pelaksanaannya bisa saja mengalami bermacam permasalahan, dampak fatal bisa saja terjadi karena tidak tepatnya penggunaan kapal, hal itu beresiko fatal yang menyebabkan terjadinya kecelakaan atau kerusakan, crew yang sudah terbiasa dengan pekerjaan anchor handling tiba-tiba mengerjakan towing, juga akan kebingungan karena belum pernah melaksanakan pekerjaan tersebut, atau bisa terjadi kerusakan pada peralatan seperti putusnya towing wire.

Sejak penulis bekerja di kapal AHT Susanna sebagai Chief Officer, periode September 2023 sampai February 2024, pernah mengalami pencharter memberikan pekerjaan towing dan Anchor handling pada kapal yang tempat penulis bekerja yaitu menarik/memindahkan barge yang pada saat standby yang berujung pada putusnya towing wire sehingga mengakibatkan barge hanyut dari tempat berlabuh. Peristiwa ini terjadi pada tanggal 23 January 2024 / 1300 lt di vadinar, India Anchorage.

Berdasarkan pengalaman diatas, penulis tertarik mengangkat permasalahan atau tersebut kedalam bentuk Karya Ilmiah Terapan (KIT) dengan judul: **“PENGARUH PUTUSNYA TOWING WIRE AHT SUSANNA SAAT *STANDBY HAND OVER BARGE* DI VADINAR, INDIA ANCHORAGE”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah di uraikan pada bagian awal diatas, pengaruh dari putusnya *towing wire* di kapal AHT Susanna mengakibatkan pihak kapal panik karena kapal sementara berlabuh tiba-tiba barge hanyut menjauh dari kapal di lokasi berlabuhnya, maka dari itu penulis membuat rumusan masalah yaitu Apa penyebab barge tiba-tiba hanyut dan menjauh dari kapal di lokasi berlabuh di Vadinar Anchorage saat *standby hand over barge*.

C. Batasan Masalah

Agar dapat meningkatkan betapa pentingnya perawatan dan pengecekan secara berkala terhadap *towing wire* sehingga tidak akan terjadi kecelakaan kerja, permasalahan penulis pada putusnya *towing wire* AHT Susanna saat *standby hand over barge* di *Vadinar, India Anchorage*.

D. Tujuan Penulisan

Tujuan dilakukan penulisan ini adalah untuk mengetahui penyebab dari putusnya *towing wire barge* yang mengakibatkan *barge* menjauh atau hanyut dari kapal AHT Susanna saat berlabuh di *Vadinar, India Anchorage*.

Secara garis besar maksud dari penulisan Karya Ilmiah Terapan ini yaitu:

1. Untuk melakukan identifikasi masalah factor-faktor penyebab terjadinya kerusakan pada peralatan *towing*.
2. Untuk melakukan analisis factor penyebab terjadinya kerusakan pada peralatan *towing*.
3. Untuk mencari Solusi bagaimana mengoptimalkan perawatan *towing* dan meningkatkan kelancaran operasional suatu kapal.

E. Manfaat Penulisan

Manfaat dalam penulisan Karya Ilmiah Terapan ini yang diharapkan adalah :

1. Manfaat Teoritis

- a. Memberikan sumbangan pemikiran bagi pembaharuan kurikulum di terhadap pembacatentang bagaimana perwira *deck* di atas kapal dalam memberikan pemahaman baik bagi penulis maupun kepada para pembaca agar dapat mengoptimalkan perawatan *towing arrangement* untuk meningkatkan kelancaran pengoperasioan di atas kapal.
- b. Diharapkan dapat memberikan pengetahuan tentang penyebab terjadi
- c. kerusakan pada peralatan *towing*.
- d. Sebagai pijakan dan referensi pada penulisan selanjutnya tentang *towing operation*.

2. Manfaat Praktisi

a. Bagi Penulis

Dapat menambah wawasan dan pengalaman langsung dalam hal *towing operation* Pada kapal AHT.

b. Bagi Pendidik

Dapat menambah pengetahuan dan sumbangan pemikiran tentang factor-faktor yang mempengaruhi *towing operation*

F. Hipotesis

Berdasarkan pada pokok masalah yang telah dikemukakan diatas, maka penulis mengambil hipotesis penyebab kejadian barge hanyut dari kapal di lokasi berlabuh saat standby hand over barge diduga kurangnya perawatan terhadap towing wire diakibatkan oleh putusnya towing wire AHT Susanna.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori Keperawatan

Menangani pekerjaan di lepas pantai untuk kapal *Anchor Handling Tug* (AHT) dapat menjadi suatu pekerjaan yang berbahaya. Para pekerja lepas pantai harus memperhatikan keterbatasan dari pengoperasian perlengkapan yang dimiliki oleh berbagai macam kapal termasuk kemampuan mesin. Oleh karena itu berdasarkan pedoman untuk keselamatan manajemen dan operasional kapal penunjang lepas pantai menurut IMO (*Guidelines for the Safe Management and Operation of Offshore Support Vessel - IMO*) Bab 10 tentang Operasi penanganan jangkar dan penundaan (*Anchor Handling and Towing Operation*) pada ayat 10.1.2 mengatakan bahwa :

“Para pemilik kapal/ Manager / Operator harus bertanggung jawab untuk memastikan kapal dan perlengkapan yang digunakan dalam pekerjaan tersebut harus layak, aman dan mampu untuk kegunaan melakukan pekerjaan itu sebaik-baiknya dan diawasi oleh orang-orang yang berkompeten / trampil sesuai dengan pengalamannya yang relevan.”

Sesuai dengan judul yang diangkat diatas tentang upaya meningkatkan keterampilan awak kapal AHT pada operasi *Anchor Handling* dan seperti kita ketahui salah satu sarana angkutan di air adalah kapal dengan berbagai jenis apapun sesuai kebutuhan operasi serta berdasarkan latar belakang diatas dan merujuk pada SOLAS 1974 terutama *chapter X* mengenai *Maintenance of the ship and equipment* yang berintikan tentang pemeliharaan dan perawatan peralatan kapal untuk mengimplementasikan adanya *International Safety*

Management Code (ISM Code) melalui *Safety Management System (SMS)*.

Adapun tujuan peraturan *ISM Code* tersebut adalah memastikan keselamatan di laut, mencegah cedera atau hilangnya jiwa manusia serta menghindari kerusakan lingkungan, khususnya lingkungan di laut dan kerusakan harta benda. Lebih lanjut lagi hal ini dibahas dalam *ISM Code Annex 10* tentang perawatan kapal dan peralatanya yang berisi petikan sebagai berikut:

“Perusahaan harus menetapkan procedure untuk memastikan bahwa kapal dielihara sesuai dengan ketentuan peraturan dan perundang-undangan yang terkait dengan persyaratan tambahan yang mungkin ditetapkan oleh Perusahaan. Dalam memenuhi persyaratan ini, Perusahaan harus memastikan bahwa.

1. Inspeksi diadakan pada interval yang sesuai.
2. Setiap ketidaksesuaian dilaporkan dengan kemungkinan, penyebabnya jika diketahui.
3. Diambil Tindakan dan koreksi yang tepat
4. Catatan kegiatan ini dipelihara.

Dalam hal ini manajemen keperawatan kapal edisi 3 yang di kutip oleh Ir. Jusak Johan Handoyo, S.E., M.Min., M.Mar.E (2021:01) yaitu:

Manajemen secara sederhana (secara umum) dapat diartikan suatu cara pengelolaan (melalui orang lain) atas kegiatan organisasi untuk mencapai tujuan yang telah di tetapkan sebelumnya. Sedangkan manajemen keperawatan kapal adalah pengelolaan (melalui orang lain) yang berusaha terus menerus untuk menjaga agar fasilitas atau peralatan kapal dapat selalu siap untuk dipergunakan untuk kelancaran operasi Perusahaan.

Perawatan berencana (*Plan Maintenance*) di kapal sesuai yang di kemukakan pada buku yang berjudul manajemen Keperawatan Kapal pada *chapter 8* tentang perawatan berencana (2021:61) yang berbunyi:

Perawatan berencana artinya kita sudah menentukan dan mempercayakan kepada seluruh procedure perawatan yang dibuat oleh "maker" melalui *manual instruction book*, untuk dilaksanakan dengan benar, tepat waktu dan berapa pun biaya perawatan (*Maintenance coast*) yang akan dikeluarkan tidak akan jadi masalah, demi mempertahankan operasi kapal tetap lancer tanpa pernah menganggur (*delaid*) dan memperkecil atau mencegah kerusakan yang terjadi (*Life time*).

Pelaksanaan dan Perawatan Berencana diatas kapal dapat dilakukan dengan beberapa tahapan yang secara kesekuruhan harus dijalankan dengan benar dan sesuai dengan setiap procedure yang telah di tentukan.

a. Perawatan pencegahan

Pencegahan (*Prevention Maintenance*) lebih baik daripada menunggu kerusakan yang lebih besar, adalah suatu pemahaman yang harus benar-benar tertanam pada setiap orang yang bertanggung jawab atas

suatu perawatan. Perawatan pencegahan adalah bagian dari pelaksanaan pekerjaan perawatan berencana yang bertujuan untuk:

1. Memantau perkembangan yang terjadi pada hasil pekerjaan perawatan secara terus menerus sampai batas nilai-nilai yang diizinkan.
2. Menemukan kerusakan dalam tahap yang lebih dini sehingga masih ada kesempatan untuk merencanakan pelaksanaan waktu perawatan.
3. Mencegah terjadinya kerusakan atau bertambahnya kerusakan, yang dapat mengakibatkan terhentinya operasi kapal.
4. Suatu tugas yang perlu dilakukan agar kita dapat menelusuri jalanya kerusakan terhadap nilai keselamatan dan nilai ekonomis kapal.

b. Perawatan dan Perbaikan

Perawatan dan Perbaikan (*Repair & Maintenance*) adalah bagian dari pelaksanaan pekerjaan perawatan berencana yang bertujuan untuk:

1. Memperbaiki setiap kerusakan yang terpantau, walaupun belum waktunya untuk melakukan perbaikan.
2. Mencegah terjadinya kerusakan atau bertambahnya kerusakan yang lebih besar.
3. Suatu tugas yang perlu dilakukan agar dapat mempertahankan kondisi permesinan terhadap nilai keselamatan dan ekonomis kapal.
4. Persiapan yang matang meliputi semua peralatan, semua suku cadang yang ada dan siapa yang akan memperbaikinya dan waktu kapan akan dilaksanakan perbaikan tersebut.

Selain itu di dalam *ISM Code Annex 6* tentang resources dan personnel dijelaskan bahwa :

“Perusahaan harus memastikan awak kapal benar-benar berkualitas, bersertifikat dan sehat sesuai peraturan Internasional hingga mampu melaksanakan tugasnya, sepenuhnya memahami sistem keselamatan perusahaan serta mendapatkan dukungan yang seperlunya untuk dapat melaksanakan tugasnya secara aman.”

Perusahaan harus memastikan bahwa nakhoda memenuhi syarat untuk menjadi pimpinan diatas kapal, memahami manajemen keselamatan kerja dan mendapat dukungan sepenuhnya, sehingga nakhoda dapat melaksanakan tugas dengan baik. Setiap kapal harus diawaki oleh pelaut-pelaut yang kompeten dan terampil, memenuhi syarat bersertifikasi dan secara medis dinyatakan sehat serta menyusun prosedur yang memastikan agar ABK baru diberikan pembiasaan yang cukup terhadap tugas-tugasnya berhubungan dengan keselamatan dan perlindungan lingkungan. Seluruh ABK yang terlibat dalam manajemen keselamatan kerja memiliki pengertian yang cukup atas aturan dan peraturan yang telah ditetapkan. Memelihara prosedur keselamatan kerja agar dapat ditentukan pada setiap latihan yang diperlukan dalam menunjang pelaksanaan SMS dan meyakini bahwa latihan dimaksud diberikan kepada

seluruh ABK. Personil kapal harus mampu berkomunikasi secara efektif dalam melaksanakan tugasnya yang berkaitan dengan manajemen keselamatan kerja. Membiasakan awak kapal dengan tugas sistim manajemen keselamatan kerja sangat diperlukan, khususnya demi mempertahankan SMS (*Safety Management System*) secara terus menerus dan tingkat kinerja yang efektif. Keterangan dan garis panduan lainnya yang terkait diterbitkan oleh lembaga- lembaga klasifikasi serta panduan teknik berguna lainnya untuk keselamatan pengoperasian kapal dan keselamatan kerja rutin yang diterbitkan oleh berbagai organisasi industri.

Latihan-latihan keselamatan harus dilaksanakan sesuai dengan prosedur dan persyaratan yang ditetapkan dalam *Safety Management Manual*. Latihan harus dalam keadaan yang mencerminkan situasi darurat dan harus diarahkan untuk memastikan bahwa awak kapal memenuhi standar panduan manajemen keselamatan perusahaan dan menambah percaya diri dalam mengendalikan situasi yang timbul jika terjadi keadaan darurat. Perusahaan harus mempertimbangkan cara meninjau ulang kebutuhan setiap latihan dan pemeriksaan berlakunya kualifikasi yang dicatat sesuai dengan persyaratan Internasional, Nasional dan persyaratan khusus perusahaan.

Teori Stephen P. Robbins dengan buku yang berjudul manajemen (2014:13) mengatakan bahwa :

”Keahlian – Keahlian skill manajemen adalah salah Satu perusahaan yang memahami pentingnya manajemen. Perusahaan ini menjalankan program pelatihan intensif 5-hari untuk meningkatkan manajemen para menejer lini pertama.”

Dengan demikian latihan yang dimaksudkan adalah dalam pengertian yang luas, sehingga tidak terbatas hanya untuk mengembangkan keterampilan semata-mata, bimbingan dan lain- lain. Proses latihan dilaksanakan setelah terjadi penerimaan awak kapal, sebab latihan hanya diberikan pada awak kapal dari perusahaan yang bersangkutan. Memang latihan adakalanya diberikan setelah awak kapal tersebut ditempatkan dan ditugaskan. Sebenarnya peranan latihan saat ini makin menonjol setelah ada kecenderungan bagi perusahaan untuk menerima juga anak buah kapal yang belum berpengalaman. Ini mungkin berdasarkan pertimbangan bahwa cara ini lebih baik. Ataupun pertimbangan lain bahwa usaha mendapatkan awak kapal yang sudah bekerja pada perusahaan yang lain. Setiap perusahaan yang menginginkan agar awak kapal dapat bekerja dengan penuh rasa tanggung jawab, disiplin lebih efektif dan efisien. *STCW 1978 Chapter II* tentang *Deck Department*, dan *Chapter III* tentang *Engine Department* telah memperkuat landasan hukum yang berintikan mengenai :
 “Pelatihan, sertifikasi dan persyaratan kualifikasi bagi semua Awak kapal yang bertugas jaga di anjungan, *deck* dan mesin serta diwajibkan memiliki sertifikat dan pelatihan sesuai standar internasional yang dikukuhkan secara seragam.”

Melihat fungsi dari pengetahuan / Tingkat Pendidikan seperti pada kutipan asli dari buku Membangun manajemen Pendidikan yang di kutup oleh: Ondi Saondi S.pd., M.pd. (2021:84) Dan di kemukakan oleh Rowe, Mason, Dickel dan Snyder yang berbunyi strategi pembinaan dengan mempertimbangkan factor lingkungan strategik merupakan factor kunci di antara strategi manajemen dan organisasi.

Adapun pandangan lain tentang pelatihan sebagai Upaya peningkatan kinerja yang di kemukakan oleh Melayu S.P Hasibuan (2021:87) Dinyatakan bahwa “Pelatihan adalah Pendidikan yang menyangkut proses belajar untuk memperoleh dan meningkatkan keterampilan diluar sistem pendidikan yang berlaku, dalam waktu relative singkat dan dengan metode yang lebih mengutamakan praktik dari pada teori.

Sama halnya dalam pandangan tentang manajemen kapal ada 2 teori yang di kemukakan dan memiliki makna dan tujuan yang sama tentang pelatihan dan kunci keberhasilan suatu perusahaan dalam pelatihan dan pengenalan dan pengoperasian kapal.

Ditinja dari teori Mudiyanto pada buku yang berjudul Ship Management (Manajemen Perkapalan) (2014 : 01) yang mengatakan bahwa : Gagasanya adalah sumber daya manusia merupakan kunci keberhasilan Perusahaan oleh karena Perusahaan harus memperlakukan memperlakukan karyawan atau anak buah kapal dengan baik sesuai dengan DMLC (Declaration Marine Labour Convention).

Selain itu Adapun definisi management yang di kutip oleh: Melayu S. P. Hasibuan (Halaman : 02) mengatakan bahwa manajemen adalah ilmu dan seni mengatur tentang pemanfaatan sumber daya manusia dan sumber – sumber lainnya secara efektif dan efisien untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

.

B. Factor Kerusakan

Terlebih dahulu kita harus mengetahui apa yang dimaksud dalam pembahasan ini, dalam hal ini penulis juga mengemukakan tentang pengertian *wire rope* dan apa yang menyebabkan kerusakan terhadap *wire rope*. *Wire rope* adalah sejenis tali atau kawat yang terdiri dari serangkaian benang logam yang dijalin bersama untuk membentuk struktur yang kuat dan lentur. Benang-benang logam ini biasanya terbuat dari baja yang dijalin dalam berbagai konfigurasi, seperti heliks, untuk meningkatkan daya tahan tali tersebut. Namun, tahukah anda bagaimana kerusakan *wire rope* terjadi dan bagaimana cara mengatasinya?.

Perlu di phami bahwa *wire rope* sering digunakan dalam industry konstruksi, pertambangan, maritim, hingga angkutan untuk mengangkat benda berat.

1. Kerusakan *wire rope* dan cara mengatasinya

Kerusakan pada *wire rope* dapat terjadi demgam berbagai alasan, termasuk pemakaian yang berlebihan, kondisi lingkungan yang keras, atau kesalahan perawatan. Penting untuk secara teratur memeriksa dan merawat *wire rope* agar tetap aman dan kinerjanya baik. Berikut beberapa kerusakan umum yang terjadi pada *wire rope* dan cara mengatasinya.

A. Abrasi

Abrasi dapat terjadi akibat gesekan berulang pada permukaan *wire rope* dengan objek lain atau keausan seiring waktu. Gunakan pelindung pelapis untuk mencegah gesekan langsung antara *wire rope* dan permukaan tajam dan pastikan juga untuk memeriksa dan mengganti *wire*

rope yang aus. Untuk mengurangi abrasi pada *wire rope*, penting untuk melakukan inspeksi rutin sekaligus memastikan pemeliharaan yang baik. Selain itu pemeliharaan *wire rope* yang sesuai dengan aplikasi dan lingkungan penggunaannya juga sangat penting.

B. Putus Atau Patah

Salah satu dari penyebab paling umum dari putusnya *wire rope* adalah pembebanan berlebihan ketika tali kawat dipaksa untuk menahan beban yang melebihi kapasitas maksimumnya, tali kawat dapat patah. Ini bisa terjadi secara tiba-tiba atau akibat pembebanan berlebihan yang langsung dalam jangka waktu tertentu. Pembengkokan berlebihan dari *wire rope* di sekitar *drum* atau *pulley* yang memiliki radius terlalu kecil dapat menyebabkan patahnya serat-serat kawat. Ini umumnya terjadi jika *wire rope* tidak di gulung atau dikeluarkan dari *drum* dengan benar. Kerusakan fisik seperti deting, beradu atau benturan yang keras pada *wire rope* dapat merusak serat kawat yang berpotensi menyebabkan putusnya *wire rope*. Sama halnya dengan mengatasi putusnya atau patahnya *wire rope* Ketika abrasi, harus melakukan pemeliharaan secara rutin dan baik dan pastikan sudah melakukan dan menggunakan dengan baik dan benar.

C. Korosi

Korosi dapat terjadi pada *wire rope* karena tali kawat tersebut terbuat dari material logam, seperti baja, dan rentan terhadap oksidasi dan reaksi kimia dengan unsur-unsur dalam lingkungan. Kelembaban dalam lingkungan menjadi salah satu penyebab utama korosi pada *wire rope*. Air laut dapat merusak pelindung dan lapisan pelindung pada tali kawat, memungkinkan oksigen untuk masuk dan memulai proses korosi.

Beberapa lingkungan, seperti maritim yang kaya akan garam, atau lingkungan industri yang menghasilkan gas-gas korosif seperti asam, memiliki potensi tinggi yang mengakibatkan korosi pada *wire rope*. Zat-zat korosif dalam lingkungan ini dapat mempercepat proses korosi. *Wire rope* dapat diberi lapisan pelindung seperti kawat galvanis atau pelapisan khusus yang tahan terhadap korosi. Pastikan juga bahwa *wire rope* disimpan dalam lingkungan yang kering dan terlindungi dari kelembapan air.

D. Pembengkokan Dan Penyempitan

Jika *wire rope* dibengkokkan dengan radius yang terlalu kecil di sekitar *drum*, *Pulley*, atau *sheave* maka tekanan yang besar akan diberikan pada serat-serat kawat individu. Hal ini dapat menyebabkan pembengkokan tali kawat yang potensial penurunan kekuatan.

Cara untuk menghindari atau mencegah pembengkokan pada *wire rope* bisa dengan memastikan sudut penyimpanan yang tepat sesuai dengan pedoman *produsen wire rope*. Anda juga bisa menggunakan *drum*, *pulley*, atau *sheave* yang sesuai dengan diameter *wire rope* untuk menjamin radius pembengkokan yang aman.

E. Penurunan Kapasitas

Penurunan kapasitas pada *wire rope* dapat terjadi karena berbagai alasan dan hal ini dapat merujuk penurunan kemampuan tali kawat untuk menahan beban maksimum yang telah ditentukan produsen. *Wire rope* mengalami kelelahan seiring waktu dan penggunaan yang intensif. Serat – serat kawat individu dapat mengalami kerusakan kecil pada akhirnya menimbulkan penurunankapasitas total tali kawat. Paparanpada suhu

tinggi dapat melemahkan material *wire rope*, terutama jika *wire rope* digunakan dalam aplikasi yang melibatkan panas yang tinggi. Kurangnya pemeliharaan atau perawatan yang dapat kerusakan pada *wire rope* yang akhirnya mengurangi kapasitasnya. Jika terdapat tanda -tanda penurunan kapasitas pada *wire rope* harus segera diganti atau melakukan perawatan untuk menjaga keaman dan kinerjanya. Selain itu memilih *wire rope* sesuai dengan beban dan lingkungan penggunaan juga penting untuk menghindari penurunan kapasitas yang tidak diinginkan.

C. Cara perawatan

Merawat *wire rope* dengan baik sangat penting untuk memastikan keamanan dan umur pemakaiannya yang Panjang. Berikut beberapa cara perawatan yang di kemukakan pada buku *Commercial & Industry Supply* sebagai berikut:

1. Pembersihan Rutin pada *wire rope* secara berkala sikat lembut dan bilas dengan air ringan untuk menghilangkan kotoran, lumpur dan debu yang dapat menggores permukaan mempercepat korosi dan pastikan membersihkan *wire rope* secara merata.
2. Pengeringan setelah membersihkan *wire rope*, pastikan untuk mengeringkannya dengan baik untuk mencegah prosesnya korosi.
3. Pelumasan oleskan pelumas seperti *grease* khususnya pada *wire rope* dengan teratur. Pelumas dapat mengurangi gesekan antara kawat -kawat dalam *wire rope* dan melindungi dari korosi. Pastikan pelumas yang anda gunakan sesuai dengan spesifikasi produsen.
4. Penggunaan yang tepatpastikan penggunaanya sesuai dengan kapasitas beban yang di rekomendasikan oleh produsen. Jangan melebihi beban

maksimum yang di izinkan karena dengan ini dapat merusak *wire rope*.
Pasalnya jika terjadi penggunaan yang kurang tepat atau berlebihan hal ini akan membuat *wire rope* lebih mudah rusak.

5. Lakukan Inspeksi rutin terhadap *wire rope* untuk mendeteksi kerusakan atau tanda-tanda keausan. Lakukan pemeriksaan apakah ada tanda-tanda pembengkokan, penyempitan atau kerusakan pada kawat individu.
6. Lindungi dari kelembapan *wire rope* sangat rentan dengan korosi, jadi pastikan lindungi dari paparan air dan kelembaban. Jika mungkin, gunakan pelindung tali atau pelindung anti korosi. Pelumas yang dirancang khusus untuk *wire rope* dapat melindungi kawat dari korosi. Pelumas ini membentuk lapisan pelindung yang mengurangi gesekan antara kawat-kawat dalam *wire rope* dan mencegah oksidasi logam.

Dengan mengetahui beberapa kerusakan yang bisa terjadi dan bagaimana cara mengatasinya pada *wire rope*, akan lebih muda kedepanya bagaimana merawat *wire rope* yang anda miliki di kapal.