

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Pustaka

1. Prosedur

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2006: 705), prosedur adalah tahap kegiatan untuk menyelesaikan suatu aktivitas dan prosedur merupakan metode langkah demi langkah secara pasti dalam memecahkan suatu masalah.

Menurut Komaruddin (2002: 636) mendefinisikan prosedur adalah suatu urutan kegiatan klerikal, biasanya melibatkan beberapa orang dalam suatu departemen atau lebih yang dibuat untuk menjamin penanganan secara seragam transaksi perusahaan yang terjadi berulang-ulang. Didalam suatu sistem, biasanya terdiri dari beberapa prosedur dimana prosedur-prosedur itu saling terkait dan saling mempengaruhi. Akibatnya jika terjadi perubahan maka salah satu prosedur, maka akan mempengaruhi prosedur-prosedur yang lain.

Menurut Zaki Baridwan (2006:3), prosedur merupakan urutan pekerjaan klerikal yang melibatkan beberapa orang dalam suatu bagian atau lebih, disusun untuk menjamin adanya perlakuan yang seragam terhadap transaksi yang sering terjadi.

2. Mooring

Berikut ini adalah beberapa definisi-definisi tentang *mooring* yang dapat penulis kutip dari beberapa sumber:

Menurut Layton (tth : 253), kata *mooring* berasal dari kata dasar *moor* di kapal lazim disebut dengan tali kepil, tali tambat, dan tali *tross*. *Moor* ialah mengaitkan atau mengikatkan kapal pada posisinya didarat dengan menggunakan dua atau lebih jangkar, kawat maupun tali.

Menurut *OCIMF (2000: 1)*, *Mooring* adalah suatu sistem untuk mengikat kapal pada terminal darat, dermaga, kapal, *buoy mooring* hingga merapat dengan menggunakan beberapa tali kepil.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2002:1), tali tambat adalah tali yang digunakan untuk menambatkan kapal di dermaga atau yang digunakan untuk menarik kapal oleh Tug boat (kapal tunda) atau oleh kapal lain.

Pada saat ini jenis tali yang digunakan selain kabel baja (*wire rope*), tali yang terbuat dari bahan natural ataupun bahan serat sintetis, atau gabungan. Jenis tali yang terbuat dari bahan natural antara lain : tali yang terbuat dari Abaca (pohon pisang liar) tali ini tahan basah mudah melengkung dan tahan terhadap air sehingga dalam ukuran kecil masih digunakan.

Jenis-jenis *Mooring* (Tali Tambat) berdasarkan material Tali:

1. Tali Dari Bahan Natural

- a. Tali Sisal yang berasal dari jenis pohon Agava yang tidak tahan basah dan lembab.
- b. Tali Hennep (tali rami) yang mudah menyerap air dan lapuk.
- c. Tali sabut Kelapa, Tali Jute bahan untuk pembuat karung dll.

Pada saat ini tali yang dibutuhkan adalah tali yang memiliki kekuatan yang besar, tahan air dan dapat terapung serta memiliki daya renggang dan lentur yang baik. Hal ini semua banyak ditemukan pada jenis tali serat sintetis. Kekuatan tali serat sintetis ataupun kabel baja meliputi beban putus telah ditentukan sesuai tabel yang dikeluarkan oleh badan klasifikasi. Namun demikian kabel baja maupun tali tambat harus dilakukan pengetesan (tes tarik) sebelum digunakan dikapal, biasanya untuk kegunaan dikapal tali tambat maupun kabel baja telah dilengkapi sertifikat pengetesan.

2. Kabel Baja

Kabel baja dibuat dari bahan baja galvanis yang lentur dan sesuai dengan tipe yang telah disetujui oleh badan klasifikasi. Apabila kabel baja dalam penggunaannya akan digulung pada drum, maka kabel baja ini

penggunaannya harus dengan mesin untuk alat tambat (mooring winches) dan kabel baja ini harus memiliki inti dari bahan logam bukan dari bahan sintetis.

Pada umumnya jenis yang digunakan memiliki rangkaian kumparan kabel tidak kurang dari 186 kabel yang membungkus inti logam. Jumlah dan ukuran tali tambat disesuaikan dengan tabel tali tambat, namun dalam beberapa hal disyaratkan bahwa jumlah tali tambat tidak kurang dari 6 set yang memiliki kekuatan beban putus melebihi 490 kN (Bureau Veritas rules).

3. Tali Bahan Sintetis

Tali Bahan Sintetis Tali tambat pada saat ini umumnya terbuat dari bahan sintetis seperti penggunaan bahan polypropylene atau serat nilon. Ukuran dan kekuatan dari tali jenis serat sintetis ini disesuaikan dengan material yang digunakan oleh pabrik pembuatnya yang tentunya memiliki perbedaan antara satu dengan yang lain.

Untuk kekuatannya didalam perhitungan beban putus sesuai dengan tabel harus dikalikan dengan satu Koefisien K, yang mana untuk jenis polypropylene $K=1,3$ dan untuk jenis material sintetis yang lain $K=1,2$ Diameter tali sintetis minimum yang diijinkan untuk digunakan dikapal adalah 20 mm.

Pada jenis kapal-kapal tertentu seperti kapal penumpang atau kapal Ro-ro dipersyaratkan untuk menambah jumlah tali tambatnya, kelebihan tali serat sintetis (NYLON). Jenis tali sintetis ini pembuatannya sudah dengan mesin dan mudah serta memiliki serat yang halus dan mengkilap sehingga terlihat bersih dan tidak lapuk. Tali memiliki kekuatan lebih kurang 1,5 sampai 2,5 kali lebih kuat dari tali manila, pada saat basah kekuatannya 83% dari pada saat kering, tali nylon pada kondisi kering kekuatannya tidak berkurang walaupun pada suhu rendah.

Karena memiliki kekuatan yang lebih besar maka ukuran diameter dapat lebih kecil jika dibandingkan dengan tali manila faktor keselamatannya 5 kali lebih besar dari tali manila. Memiliki daya regang

yang cukup besar sehingga apabila diberi beban akan memanjang dan akan kembali ke bentuk semula apabila beban dilepas. Daya elastisnya lebih kurang 2,5 sampai 3,5 kali tali manila. Tahan terhadap air laut, tidak terpengaruh oleh minyak tanah dan bensin kecuali tiner atau bahan lain yang mengandung Tinner. Tali nylon termasuk tahan api, artinya akan meleleh pada suhu 220o C dan apabila bagian yang meleleh dipadamkan maka api tidak akan terus menjalar. Dipasaran tali nylon dapat diperoleh dengan berbagai ukuran dari diameter 20 mm hingga 20 cm, namun harga tali nylon termasuk mahal jika dibandingkan tali manila.

3. Operation

Berikut ini adalah beberapa definisi-definisi tentang *operation* yang dapat penulis kutip dari beberapa sumber:

- a. Kata *operation* dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2006) mempunyai arti operasi yang dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah kata yang mewakili fungsi tata bahasa (atau instruksi), dari pada istilah atau nama suatu kegiatan.
- b. Dikutip dari *Merriam-Webster (2002)*, *Operation* adalah kinerja kerja praktek atau sesuatu yang melibatkan aplikasi praktis dari prinsip-prinsip atau proses.

4. Kapal

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No. 2 tentang Pelayaran, Kapal adalah kendaraan air dengan bentuk dan jenis apapun yang digerakkan dengan tenaga mekanik, tenaga angin atau ditunda, termasuk kendaraan yang berdukung daya dinamis, kendaraan dibawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah.

Menurut Purwanto (2003: 24, 96, 97, 98)

- a. Kapal ialah setiap sarana yang digunakan atau dapat digunakan sebagai angkutan atau wadah kerja di air. Dengan definisi ini kapal termasuk juga kapal keruk, dok, rakit, tongkang dan lain-lain.

b. Kapal Indonesia

Kapal Indonesia, ialah sebuah kapal yang mempunyai sertifikat-sertifikat/ surat-surat (surat laut atau pas kapal), dari/ oleh pemerintah Indonesia.

c. Kapal Perairan Dalam

Kapal Perairan Dalam adalah kapal apung beroperasi atau berlayar disungai dan danau yang bukan seperti kapal laut berlayar di laut.

d. Kapal Perang

Kapal perang, yaitu kapal yang dibangun untuk pertahanan dan kapal yang menjadi kapal bantu dari kapal perang; umumnya kapal-kapal yang dimiliki Tentara Nasional Indonesia- Angkatan Laut (TNI-AL).

e. Kapal Negara

Kapal Negara, yaitu kapal yang dimiliki oleh pemerintah, yang tidak termasuk kapal perang dan dipergunakan untuk tugas khusus bagi pemerintah, misalnya: kapal Bea Cukai, kapal Distrik Navigasi Perambuan, dan lain-lain.

f. Kapal Tunda

Kapal tunda, yaitu kapal yang digunakan untuk menunda, menggandeng atau mendorong kapal lain yang membutuhkannya. Kapal tunda tersebut umumnya dipergunakan di pelabuhan untuk membantu kapal-kapal merapat ke dermaga atau di laut untuk membantu kapal-kapal yang rusak atau dalam keadaan bahaya guna membawanya ke pelabuhan untuk bantuan atau perbaikan. Selain itu kapal tunda juga bisa memadamkan kebakaran dilaut, memerangi polusi atau pencemaran, dan lain sebagainya.

g. Kapal Penumpang

Kapal penumpang adalah kapal yang boleh mengangkut lebih dari 12 penumpang dan dinyatakan sebagai kapal penumpang. Dalam hal ini jelas tidak termasuk kapal barang yang mendapat dispensasi untuk mengangkut lebih dari 12 orang penumpang.

h. Kapal Peneliti

Kapal yang dibuat untuk fungsi penelitian dan pemetaan atau *survey*, seperti *hidrografi*, *oseanografi*, *geofisika*, dan *seismografi*.

Menurut definisi-definisi tersebut di atas, maka penulis menegaskan pengertian istilah dari judul karya tulis “Prosedur *Mooring Operation* di KM. SAMUDRA ADABI VIII pada PT. Sumba Harapan” adalah suatu usaha dalam menyempurnakan tata cara atau prosedur yang baik dan benar sesuai dengan aturan internasional yang berlaku serta penggunaan tali tambat dengan dasar kriteria atau ketentuan tertentu, serta meminimalkan kesalahan, kerugian, dan kecelakaan, sehingga kapal beroperasi dengan aman.

2.2. Gambaran Umum Objek Penulisan

1. Mooring Operation

Operasi mooring adalah salah satu tugas penting yang pelaut harus lakukan di dek kapal. Secara teknis, operasi mungkin tampak sederhana tetapi ada beberapa bahaya yang terkait dengan itu. Sebagai seorang pelaut, Anda pasti sudah mendengar tentang "Perangkap Kematian" di kapal dan bagaimana anggota awak telah kehilangan nyawaselama operasi mooring. Bekerja di dek kapal bukanlah tugas yang mudah. Awak kabin harus mempertimbangkan berbagai tindakan pencegahan keselamatan dan memahami kerja mesin dek dan sistem, bersama dengan peralatan operasi kargo. Ketika datang ke operasi mooring, tindakan pencegahan tambahan harus dilaksanakan.

Disebutkan di bawah ini adalah sepuluh poin yang harus dipertimbangkan saat menyerahkan operasi mooring di kapal. Perlu diketahui bahwa *Moring Operation* (Operasi Tali) di atas kapal meliputi beberapa kegiatan. Kegiatan-kegiatan tersebut mempunyai prosedur dan tata cara yang telah diatur tersendiri di dalam *ISM CODE* agar kegiatan-kegiatan Operasi Tali di atas kapal berjalan dengan lancar dan semua crew yang bertugas selamat tanpa terjadi insiden kecelakaan sampai operasi tersebut selesai.

a. Prosedur Mooring (Menambat) and Unmooring (melepas Tambatan).

1) Persiapan dan Safety

- a) Setiap Crew harus mendapat briefing tentang Mooring Plan dan pembagian tugas
- b) Setiap Crew wajib menggunakan Protective Cloth termasuk reflecting overalls (Wear Pack dengan Skotlet), helm, Safety Shoes, Safety Google (Kacamata Safety) dan Sarung Tangan.
- c) Keamanan tempat kerja harus disiapkan untuk manuver.
- d) Alat komunikasi antara mooring dan bridge harus di test terlebih dahulu.
- e) Manuver harus dikerjakan oleh orang yang mempunyai wewenang
- f) Untuk pengawasan dan operasi setiap winch wajib dilakukan oleh crew yang berpengalaman.
- g) Setiap Officer yang bertugas harus dapat memantau situasi setiap saat.
- h) Setiap Officer pengawas wajib familiar dengan peralatan yang digunakan dan mempunyai pengetahuan tentang:
 - (1) The characteristics of the ropes, springs and warps to be used;
(Karakter tambang, spring dan wraps yang digunakan)
 - (2) The ropes breaking strength (Kekuatan Tali)
 - (3) Kriteria Tali, Springs (pegas) and warps yang sudah tidak dapat digunakan
 - (4) Pengoperasian Winch (Mesin Derek)
 - (5) Prosedur Komunikasi
 - (6) Mengetahui kekuatan rem (Power of the brake band)
 - (7) The winches' self-tensioning properties (Winch dengan Self Tension)
 - (8) The winches' heaving powers and speeds
 - (9) The mooring plan (Perencanaan Mooring)
 - (10) Lokasi capstans and hawseholes and Penanganan Mooring Rope disekitarnya
 - (11) Mengetahui daerah snap-back zones.

Jika tali tiba-tiba putus atau terlepas karena tegangan, itu akan berbalik lurus yang bisa melukai orang atau menghancurkan apapun. Crew Member bisamenghindari terjadinya kecelakaan dengan mengetahui potensi daerah berbahaya diatas deck.

2) Saat Melakukan Mooring dan Unmooring

- a) Untuk menghindari terjebak selalu jaga jarak dari Wrapping Ends dan Drums
- b) Komunikasi antara kapal dan daratan (TUG jika digunakan) harus terdengar.
- c) Jangan meletakkan atau membungkus tali pada sudut yang tajam, sudut Hawsehole harus selebar mungkin.
- d) Jangan berdiri dekat dengan tali atau balutan pada saat tali menegang dan Jauhi Snap back Zone.
- e) Jangan berdiri pada lingkaran atau putaran tali atau balutan.
- f) Selalu gunakan Personal Protective Equipment (PPE)
- g) Untuk menghindari kejang otot atau kecelakaan pada pinggang anda, hindari menarik tali secara manual seadapat mungkin.
- h) Setelah proses Mooring dan Unmooring selesai, pastikan tali tersimpan dengan aman di deck.

Perlu kita ketahui bersama bahwa fungsi utama *mooring* pada prinsipnya untuk mengamankan suatu posisi kapal agarkan berada tetap pada tempatnya. Secara umum, ada beberapa *mooring system* yang digunakan untuk *FSO/FPSO (Floating Production Storage and Offloading)* antara lain yaitu *Spread Mooring, Turret Mooring, Tower Mooring dan Buoy Mooring*. Untuk lebih jelasnya silahkan simak penjelasan dari beberapa *mooring* yang disebutkan tadi:

a) *Spread Mooring*

Spread mooring merupakan salah satu cara yang sederhana untuk sarana tambat *FSO/FPSO* karena *spread mooring system* ini memungkinkan kapal untuk bergerak atau berputar mencapai posisi dimana ditemukan efek-efek lingkungan seperti angin, arus dan gelombang. Tapi kita ketahui cara ini akan mengakibatkan beban lingkungan terhadap kapal akan menjadi semakin besar, sehingga dapat mengakibatkan bertambahnya jumlah *mooring lines* dan *line tensionnya*. Adapun peralatan yang biasa digunakan yaitu peralatan umumnya yang sudah tersedia di kapal. Pada system ini digunakan satu *set anchor legs* dan *mooring lines* yang terletak pada posisi *bow* dan *stern* kapal. Peralatan-peralatan yang digunakan *relative* sederhana maka tidak perlu *dry docking* untuk melakukan modifikasi terhadap *mooring systemnya*. *Spread mooring* ini dapat kita diterapkan pada setiap tipe kapal tapi kita harus tetap perhatikan fasilitas produksi di atas kapal. Pada *FPSO* Belanak Natuna yang pada bagian atasnya ada terdapat fasilitas produksi *crude oil* dan *LPG* maka posisi *fixed heading* menjadi suatu kebutuhan yang penting maka dari itu digunakan systems *pread mooring*, karena pergerakan ataupun perputaran dari kapal. *Spread mooring system* ini peralatan *offloading* biasanya terletak di *bow* atau *stern* kapal.

b) *Turret Mooring*

Turret mooring system ini yakni kapal dihubungkan dengan *turret* sehingga bearing memungkinkan kapal untuk berputar. Jika dibandingkan dengan *spread mooring* tadi, pada *mooring turret system* ini *riser* dan *umbilical* yang diakomodasi dapat lebih banyak lagi. Ada 2 *Turret mooring* yakni *External turret* dan *Internal turret* :

1) *External Turrent*

ExternalTurret dapat kita diletakkan pada posisi *stern* kapal pada luar lambung kapal, agarkan kapal dapat berputar 360° dan mampu beroperasi pada kondisi cuaca normal atau *extreme.Chain leg* ditanam pada dasar laut dengan menggunakan *anchor* .Untuk biaya pembuatannya sedikit

lebih murah jika dibandingkan dengan *internal turret* dan modifikasi yang dilakukan pada kapal hanya sedikit.

2) *Internal Turrent*

Internal Turret pada sistem ini mempunyai keunggulan yaitu bisa terpasang secara permanen maupun tidak dan dapat diaplikasikan pada lapangan yang mempunyai kondisi lingkungan yang ekstrim dan sesuai untuk *deep water*. Sistem *Internal Turren* ini bisa mengakomodasi *riser* sampai 100 unit dengan kedalaman laut hingga 10,000 *feet*.

c) *Tower Mooring*

Pada system *Tower Mooring* ini *FSO* atau *FPSO* kita hubungkan ke *tower* dengan permanen *wishbone* atau *permanent hawser*. Sistem ini dihubungkan sesuai untuk laut dangkal ataupun sedang dengan arus yang cukup kuat.

d) *Buoy Mooring*

Pada sistem *Buoy Mooring* ini digunakan untuk *mooring point* kapal dan *offloading fluida*. Adapun tujuan utama pada system ini untuk *transfer fluida* dari daratan atau fasilitas *offshore* ke kapal yang sedang ditambatkan. Berikut ini komponen-komponennya *Buoy Body*, berfungsi sebagai penyedia stabilitas dan *buoyancy*. Komponen *Mooring* dan *Anchoring*, sebagai penghubung *buoy* dengan *seabed* dan *hawser* menghubungkan *buoy* dengan kapal

3. Perawatan Tali

Dasar perawatan tali yaitu dengan memperhatikan sifat bahan material penyusun tali itu sendiri. Dimana tali yang sering digunakan yaitu jenis tali yang terbuat dari sintetis dan nabati, bahan tersebut tidak tahan terhadap:

- a. Perubahan Cuaca
- b. Bahan kimia cair
- c. Gesekan

Menurut *OCIMF* (2000: 65, 69, 73, 75, 122), Maka untuk perawatan pada tali baru maupun tali lama, dasar perawatannya sama akan tetapi prioritas perawatan tali lama terus diperhatikan. Adapun perawatan tersebut yaitu:

a. Pemberian Pelindungan (*Cover*)

Tali akan awet apabila diberi pelindung, karena pelindung tersebut melindungi tali dari hujan, panas, dan bahan kimia cair yang dapat merusak bahan material penyusun tali tersebut. Selain itu pemberian pelindung berupa sarung pelindung pada mata tali bertujuan untuk melindungi mata tali dari gesekan dengan *bollard* darat yang kasar dan berkarat.

Pemberian Bantalan Alas atau *Dunnage* bertujuan akan pemberian alas pada tali yang ada pada tumpukan, yaitu untuk melindungi tali dari penguapan titik air dari lantai yang basah atau lembab, serta memudahkan tali yang basah menjadi kering karena air menetes ke bawah dan air tersebut tidak terserap lagi oleh tali yang diberi alas.

b. Memberi Alas *Dapra* atau *Fender* pada pencegahan gasekan

Pemberian alas *dapra* atau *fender* pada tali yang bersentuhan langsung dengan bidang permukaan yang kasar bahkan berkarat, yaitu untuk mengurangi dan mencegah gesekan antara tali dengan permukaan tersebut. Karena permukaan yang kasar tersebut dapat merusak serat-serat penyusun tali.

c. Mencegah Kekusutan atau *Hockles*

Kekusutan tali akibat dari terpilinnya *strand* tali melawan arah yang seharusnya sehingga tali menjadi kusut berupa spiral-spiral yang keras dan sulit dikembalikan seperti keadaan semula. Bila tali sudah mengalami kusut tali tersebut akan mudah putus apabila mendapat tegangan yang secara mendadak. Maka pencegahan agar tali tidak kusut yaitu dengan cara menggulung tali yang pada tumpukan searah dan bukanlah sembarang arah.

d. Sambungan atau *Splice* yang sesuai

Pada tali yang mengalami putus maka *splice* atau disambung karena persediaan tali belum mencukupi untuk menggantikan tali yang putus tersebut. Untuk *splice* tali dilaksanakan sesuai dengan ketentuan atau *manual instruction splice* dari perusahaan tali itu sendiri dan dilakukan oleh orang yang berpengalaman. Dalam satu tali tidak diperbolehkan ada dua atau lebih *splice*, karena hal tersebut akan berbahaya dimana tali dengan banyak *splice* menjadi mudah putus lagi.

e. Menyimpan tali pada tempat yang aman

Tali yang tidak pada *winch drum*, yaitu pada tumpukan harus disimpan di tempat yang aman. Yang dimaksud dengan tempat yang aman yaitu tempat yang tertutup agar tali tidak basah dan kering serta melindungi tali agar tidak terbawa ombak apabila cuaca buruk.

4. Perawatan Peralatan Pendukung

Peralatan pendukung yang digunakan dalam proses sandar maupun lepas sandar juga memerlukan perhatian dan perawatan, hal ini guna kelancaran proses kerja tali dan dengan peralatan yang bekerja dengan baik maka *mooring line* berfungsi secara optimal serta tali awet dalam pemakaian.

Adapun peralatan pendukung tersebut adalah:

a. *Winch*

b. *Fair Lead*

c. *Roller*

d. *Chock*

e. *Bollard*

Menurut *OCIMF* (2000: 121), Pola perawatan peralatan tersebut yaitu dengan memperhatikan dasar kerja dari alat tersebut. *Winch*, *fair lead*, dan

roller merupakan peralatan pendukung yang bergerak dengan posisi tetap pada tempatnya, maka perlu pengawasan dan perawatan berupa pemberian pelumas atau *grease*. Hal ini mencegah kemacetan yang dapat mengakibatkan tali yang melewatinya dapat bergesekan apalagi permukaan alat tersebut kasar dan berkarat.

Pada kelima peralatan tersebut di atas, perlu diperhatikan pada perubahan permukaannya akan timbulnya karat yang dapat mengakibatkan tali abrasi bergesekan dengan permukaan tersebut, maka perawatannya dengan *chipping* atau ketok karat, setelah itu sikat dengan *wire brush*, kemudian dibersihkan dan dilapisi dengan cat anti karat, untuk terakhir kali setelah dicat anti karat maka dilapisi *finishing* cat tahan air.

5. Faktor Keselamatan Kerja di KM. Samudra Abadi VIII

Menurut Suma'mur (2002: 11), Pencegahan kecelakaan-kecelakaanyang terjadi akibat kerja yang kurang baik dan benar, dapat dicegah dengan:

a. Peraturan dan Standarisasi

Yaitu dengan aturan pemberian ketentuan-ketentuan yang diwajibkan mengenai kondisi-kondisi kerja pada umumnya, perencanaan, perawatan, dan pemeliharaan. Serta penetapan ukuran-ukuran standar resmi peralatan yang digunakan dalam kerja dan peralatan keselamatan.

b. Pendidikan dan Latihan-latihan

Pemberian arahan, pengetahuan atau pendidikan menyangkut keselamatan, tata kerja, pola pakai alat kerja, serta perawatan dalam hal pencegahan kesalahan maupun kecelakaan pada saat proses kerja berlangsung. Pemberian pendidikan dan latihan ini diberikan pada perkerja yang baru agar pekerja tersebut menjadi lebih baik dan terampil sesuai ketentuan standar.

c. Pengawasan dan Usaha Keselamatan

Pengawasan terhadap pekerja dan perawatan alat-alat kerja sangat diperlukan guna menghindari penyelewengan dalam perawatan dan kesalahan-kesalahan dalam pemakaian, termasuk pemakaian alat-alat kerja dan alat keselamatan. Selain pengawasan pada pekerja dan perawatan alat-alat kerja, maka perlu juga adanya usaha-usaha dalam keselamatan. Usaha tersebut berawal dari tingkat kesadaran individu maupun kelompok akan perlunya alat keselamatan kerja sehingga muncul usaha berupa tindakan mengupayakan pencapaian kerja yang selamat dengan menggunakan alat keselamatan yang sesuai standar.

Pada waktu kapal olah gerak untuk sandar dari laut ke dermaga, dengan kemampuan olah geraknya sedemikian mungkin hingga mendekati dermaga dan menggunakan tali sebagai alat pengikat kapal ke dermaga. Pada saat sandar maupun lepas sandar dengan penggunaan tali tersebut, diharapkan pada proses tersebut berjalan lancar dan aman, tetapi dalam proses tersebut, dimana tali mendapatkan beban kerja dengan tegangan yang cukup kuat dan besar, dapat mengakibatkan terputusnya tali dengan bahaya hempas balik dari tali yang terputus tersebut dan dapat mengakibatkan kecelakaan yang fatal. Hempasan balik dari tali yang terputus disebut dengan *Snap Back*.

Dengan mengoptimalkan pemakaian tali secara baik dan benar, disertai perawatannya yang dilakukan dengan tujuan agar pada saat proses sandar maupun lepas sandar tidak terjadi kecelakaan kerja tali khususnya. Pada penelitian ini dengan menekankan pada tata cara perawatan tali dan peralatan pendukung, pemahaman perwira dan *crew* tentang tali dan kerja tali, serta menyadarkan akan pentingnya penggunaan alat keselamatan sehingga dapat mengurangi resiko kecelakaan kerja yang ditimbulkan dari tali yang putus atau biasa disebut dampak hempas balik.