

ANALISIS SAFETY MOORING DAN REGULASI PEMANDUAN PADA PT. PERTAMINA MAKASSAR MARINE REGION VII

Adib Akbar Aljehani¹⁾ Marthen Makahaube²⁾ Ahmad Fauzi³⁾

Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar
Jalan Tentara Pelajar No. 173 Makassar, Kode Pos. 90172
Telp. (0411) 3616975; Fax (0411) 3628732
E-Mail : pipmks@pipmakassar.com

ABSTRAK

ADIB AKBAR ALJEHANI, 2019. Analisis *safety mooring* dan regulasi pemanduan pada PT. PERTAMINA MARINE REGION VII. (Dibimbing oleh Marthen Makahaube dan Ahmad Fauzi). Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk prosedur dan cara kerja *safety mooring* yang diterapkan PT. Pertamina Marine Region VII, serta regulasi pemanduan terhadap PT. Pertamina Marine Region VII. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif yang menghasilkan data langsung dari tempat penelitian serta berdasarkan fakta-fakta yang telah dialami oleh peneliti di dermaga khusus Pertamina Cabang Sampit. Peneliti mengumpulkan data berupa pendekatan terhadap obyek melalui observasi, serta wawancara langsung terhadap subjek penelitian dan studi pustaka. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan bahwa factor keselamatan dalam proses penyandaran kapal, ialah dari kesiapan alat, adanya SDM yang memadai dan prosedur serta system yang baik, yang membuat terciptanya penyandaran yang aman. Adapun proses pelayanan pemaanduan kapal yang diawali dengan permintaan pelayanan pemanduan yang di atur dalam regulasi pemaaduannya, Untuk dapat melayani semua kapal yang membutuhkan pelayanan pemanduan kapal

Kata kunci : *Safety Mooring, Penyandaran, Regulasi, Pemanduan.*

1. PENDAHULUAN

Sebagaiman lazimnya disetiap Negara di dunia, perdagangan dan pengangkutan tidak dapat dipisahkan begitu saja, sebab faktor pengangkutan ini sangat besar pengaruhnya terhadap perkembangan

kegiatan penyaluran bahan bakar di darat dan ekonomi. Usaha pengangkutan berpengaruh terhadap perkembangan penyaluran barang dari satu daerah ke daerah lain, dimana barang itu lebih dibutuhkan atau diperlukan.

Dalam hal ini usaha pengangkutan merupakan faktor yang sangat penting. Usaha pengangkutan itu sendiri terdiri dari pengangkutan darat, laut, dan udara. Sesuai dengan judul skripsi, maka Penulis menitik beratkan pada jenis usaha pengangkutan laut yang diusahakan oleh perusahaan pelayaran.

Salah satu kegiatan perusahaan pelayaran adalah mengurus segala sesuatu yang dibutuhkan kapal dan mengurus kedatangan serta keberangkatan kapal, termasuk kemaan pada saat penambatan atau *safety mooring* pada kapal yang datang.

Penulis sebagai pihak agen atau perwakilan dari perusahaan yang bertanggung jawab untuk mengurus segala sesuatunya termasuk pemanduan dan keamanan penambatan agar proses distribusi minyak atau bahan bakar lancar.

Penambatan atau Proses *Mooring* di lakukan di *Jetty* TBBM Makassar, proses penyandaran dilakukan oleh tim *Mooring Gang*, dalam hal ini yang perlu diperhatikan adalah keselamatan dan keamanan terhadap pelaksana *Mooring* atau orang yang melakukan proses penambatan harus memiliki kemampuan dan pengalaman dalam bidang penyandaran kapal.

Pada terminal minyak dan gas, penggunaan alat tambat cepat untuk kapal selama pendistribusian kargo direkomendasikan oleh *Oil Companies International Marine Forum* (OCIMF), karena mereka membentuk dasar sistem penambatan yang aman. Selain kait, instrumentasi untuk memantau dan mengontrol kecepatan pendekatan kapal selama bersandar (terutama saat kontak dengan *jetty*), hanyutnya kapal sementara tertambat selama transfer kargo, ketegangan di garis tambat, status setiap pengait, dan kondisi

meteorologi dan *oceanografi*, semuanya dapat dimasukkan untuk menyediakan sistem penambatan dan pemantauan yang terintegrasi sepenuhnya Oleh tim *Mooring Gang*.

PT. Pertamina Makassar memiliki fungsi Marine yaitu Marine Region VII sebagai pelaksana operasional penyaluran dan pendistribusian bahan bakar dari kapal ke kilang minyak di darat yaitu TBBM (Terminal Bahan Bakar Minyak) Makassar, berkantor di Jl. Hatta No. 1, Ujung Tanah, Makassar, Sulawesi Selatan. Atas dasar inilah Penulis tertarik untuk membahas atau memilih judul: **ANALISIS SAFETY MOORING DAN REGULASI PEMANDUAN PADA PT. PERTAMINA MAKASSAR MARINE REGION VII**

A. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang dipaparkan diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan suatu proses penelitian terkait dengan masalah :

1. Bagaimana *Safety Mooring* pada saat pelayanan kapal yang sandar di *Jetty TBBM* (Terminal Bahan Bakar Minyak) Makassar ?
2. Bagaimana regulasi dan proses permintaan Pemanduan kapal datang ?

2. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Analisis

Analisis adalah penyelidikan terhadap suatu masalah (Karangan, perbuatan, dsb) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (Sebab-musabab, duduk perkaranya, dsb) penguraian suatu pokok atas berbagai bagiannya danpenelaahan bagian itu sendiri serta hubungan antara bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan.

B. Pengertian Tambat Atau *Mooring*

Mooring atau tambat ialah ketika kapal atau perahu dikatakan tertambat apabila telah terikat ke objek tetap seperti dermaga atau objek terapung seperti dermaga apung. Untuk menambatkan kapal ke dermaga digunakan tali-temali yang dapat menahan kapal dari arus, angin atau pun gelombang yang terjadi perairan.

Istilah *mooring* sudah tidak asing lagi dikalangan praktisi dan penggiat industri perkapalan. *Mooring* mengacu pada kegiatan menambatkan kepada satu titik agar tidak bergerak, *mooring* memiliki fungsi utama untuk mengamankan kapal agar tidak bergerak saat diterpa angin ataupun gelombang laut yang keras *mooring* tidak hanya dilakukan pada saat berlabuh di pelabuhan, namun bisa juga dilakukan di tengah kapal, sesuai dengan kebutuhan kapal.

Kegiatan *Mooring* ini dilakukan oleh Mualim satu (untuk haluan kapal/*forward station*) dan Mualim dua (untuk buritan/*after station*), namun hal ini bervariasi tergantung dari kebijakan perusahaan masing-masing dimana kadang Mualim tiga bertugas di haluan sehingga Mualim satu mungkin bersama Nahkoda di *Bridge* untuk mengasah kemampuannya berkaitan dengan olah gerak kapal ketika kapal sedang ingin sandar atau *Cast off*.

Seperti yang kita ketahui bahwa penanganan kargo adalah poin utama dalam menilai efisiensi operasi, proses *Mooring* juga merupakan bagian integral untuk memastikan agar proses tersebut nantinya berjalan lancar.

Pengoprasian kargo kapal di pelabuhan yang efisien adalah suatu hal yang diharapkan setiap operator kapal dari kru *Deck*. Operasi utama dan terpenting dilakukan oleh awak kapal saat kapal mencapai pelabuhan adalah operasi *Mooring* atau tambat yang juga merupakan salah satu pekerjaan yang paling sulit dan berbahaya di kapal.

C. Pengertian *Safety* Atau Keamanan Kerja

Keamanan adalah keadaan bebas dari bahaya. Istilah ini bisa digunakan dengan hubungan kepada kejahatan, segala bentuk kecelakaan, dan lain-lain. Keamanan merupakan topik yang luas termasuk keamanan nasional terhadap serangan teroris, keamanan komputer terhadap hacker atau *cracker*, keamanan rumah terhadap maling dan penyusup lainnya, keamanan finansial terhadap kehancuran ekonomi dan banyak situasi berhubungan lainnya.

Keamanan kerja adalah unsur-unsur penunjang yang mendukung terciptanya suasana kerja yang aman, baik berupa materil maupun nonmateril. Unsur-unsur penunjang keamanan yang bersifat material diantaranya sebagai berikut:

1. Baju kerja
2. Helm
3. Kaca mata
4. Sarung tangan
5. Sepatu *Safety*

Unsur-unsur penunjang keamanan yang bersifat nonmaterial adalah sebagai berikut:

1. Buku petunjuk penggunaan alat
2. Rambu-rambu dan isyarat bahaya.
3. Himbauan-himbauan
4. Petugas keamanan

Keamanan dikapal dan fasilitas pelabuhan (*International Ship And Port Facilitation Security*) ISPS untuk menjamin keamanan dikapal dan fasilitas pelabuhan, akan diberlakukan tanggal 1 Juli 2004 bagi pelabuhan Internasional dan kapal-kapal yang melayani jalur internasional.

PP 51 Tahun 2002 bagian ke-13: Kapal Kapal yang mengalami kecelakaan Pasal 88:

1. Setiap terjadi kecelakaan kapal, Nahkoda atau Pemilik kapal pada kesempatan pertama wajib melaporkannya kepada syahbandar di pelabuhan terdekat atau kepada perwakilan RI terdekat apabila terjadi diluar Negeri.
2. Untuk setiap kecelakaan kapal bagaimana dikaksud dalam ayat 1 wajib diadakan pemeriksaan oleh pejabat yang ditunjukan oleh Menteri.
3. Hasil pemeriksaan dibuat dalam Berita Acara pemeriksaan pendahuluan dan apabila perlu dapat di buat dalam Berita Acara Pemeriksaan Tambahan
4. Hasil pemeriksaan kecelakaan kapal harus dievaluasi dan dinilai dengan tujuan:
 - a. Meningkatkan penyelenggaraan keselamatan kapal
 - b. Menentukan apakah sertifikat kapal yang bersangkutan masih dapat diberlakukan
 - c. Menentukan perlu tidaknya dilakukan pemeriksaan lanjutan.
5. Berita Acara pemeriksaan pendahuluan dan atau berita acara pemeriksaan tambahan, setelah dilengkapi dokumen dan data pendukung lainnya sehubungan dengan terjadinya kecelakaan kapal dikirim kepada Menteri Paling lambat 14 Hari terhitung sejak tanggal pemeriksaan terakhir.

D. Jenis-Jenis *Mooring* Atau Tambat

Fungsi mooring pada prinsipnya adalah untuk “mengamankan” posisi kapal agar tetap pada tempatnya. Secara umum, mooring system yang digunakan untuk FSO/FPSO (*Floating Production Storage and Offloading*) adalah Spread Mooring, Turret Mooring, Tower Mooring, dan Buoy Mooring.

3. METODE PENELITIAN

A. Jenis, Desain dan Jumlah Variabel Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan oleh penulis pada saat melakukan penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penulisan yang menekankan pada aspek pemahaman secara mendalam terhadap suatu masalah lebih menekankan berupa data tertulis atau lisan objek yang diamati, analisisnya pada proses penyimpulan data secara induktif serta analisis terhadap dinamika hubungan antar fenomena yang diamati dengan menggunakan logika ilmiah.

2. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pustaka yang menghasilkan landasan teori dan penelitian lapangan yang menghasilkan populasi dan sampel dengan mengamati kondisi nyata yang terjadi di atas kapal.

3. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini dibedakan dalam dua kategori utama, yaitu Variabel bebas (independen), dan terikat (dependen), Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi faktor-faktor yang diukur oleh peneliti untuk menentukan hubungan antara fenomena yang diamati dan dapat mempengaruhi timbulnya variabel terikat. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

a. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variable bebas dalam penelitian ini adalah optimalisasi pelaksanaan bongkar muat.

b. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah mengurangi resiko keterlambatan bongkar muat.

B. Definisi Operasional

1. Deskripsi fokus

Deskripsi fokus penelitian adalah pemusatan fokus kepada inti sari penelitian yang akan dilakukan dengan cara eksplisit agar kedepannya dapat meringankan peneliti sebelum melakukan observasi/pengamatan.

a. Pengertian Optimalisasi

Menurut Endroyo (2001:11) berpendapat bahwa optimalisasi adalah proses peningkatan sesuatu dengan perbuatan dan juga dengan pikiran.

b. Pengertian Pelaksanaan

Menurut Komarudin (1994:3) berpendapat bahwa pelaksanaan adalah sistem pembentukan jaringan yang dengan istimewa diciptakan untuk membantu pimpinan dalam pengawasan biaya yang dibutuhkan untuk program, jumlah keperluan, dan waktu

c. Pengertian Bongkar Muat

Menurut Istopo (1999:70) berpendapat bahwa bongkar muat adalah penempatan atau pemindahan muatan dari darat ke atas kapal dan sebaliknya.

C. Narasumber/informan

Narasumber / informan adalah orang yang baik mewakili pribadi maupun suatu lembaga yang memberikan atau mengetahui secara jelas tentang suatu informasi (objek penelitian) yang akan menjadi sumber informasi untuk kepentingan penelitian.

Adapun Narasumber/informan dalam penelitian ini adalah beberapa kru yang bekerja diatas kapal dari Deck dan Engine yaitu :

- a. Deck
 - 1) Captain
 - 2) Chief Officer
 - 3) Boatswain
- b. Engine
 - 1) Chief Engine

D. Teknik Pengumpulan Data

Pengambilan data dimaksudkan untuk memperoleh bahan-bahan yang relevan, akurat dan nyata untuk memperoleh data-data tersebut maka dilakukan penelitian hal-hal berikut antara lain : observasi dan dokumentasi.

Dengan demikian akan ditetapkan data yang diyakini kebenarannya, metode kualitatif yang penulis gunakan pada penelitian ini dilakukan dengan 2 cara yaitu :

1. Observasi

Observasi yang berarti pengamatan bertujuan untuk mendapatkan data tentang suatu masalah sehingga diperoleh pemahaman atau pembuktian terhadap informasi/keterangan yang diperoleh sebelumnya sebagai metode ilmiah observasi.

2. Wawancara

Wawancara merupakan proses tanya jawab secara lisan yang dilakukan seseorang. Saling berhubungan dan saling menerima serta memberikan informasi. Wawancara sebagai alat pengumpulan data menghendaki adanya komunikasi antara penelitian dengan sasaran. Metode dalam hal ini penulis akan melakukan wawancara dengan beberapa kru kapal.

E. Teknik Analisis Data

Pengolahan data skripsi ini menggunakan data primer dan data sekunder, dimana data primer adalah data yang diperoleh dari sumber individu atau perorangan seperti hasil wawancara atau hasil pengisian kuesioner yang dilakukan oleh peneliti, sedangkan data sekunder data primer yang telah diolah lebih lanjut dan disajikan baik oleh pihak pengumpul data primer atau pihak lain misalnya dalam bentuk tabel atau diagram. Dari data penelitian yang terkumpul selanjutnya dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif..

4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Hambatan-Hambatan Yang Dihadapi.

Ada beberapa kasus yang dilaporkan tentang kecelakaan selama operasi *Mooring* yang telah menyebabkan luka parah atau akibat yang paling parah yaitu kematian. Tali tambat/kawat yang dipasang di kapal bukanlah mustahil kemungkinan cedera bahkan kematian bisa terjadi dan dapat pula menyebabkan kerusakan parah pada kapal.

Area *Mooring* di kapal terdiri dari bagian depan dan belakang sebuah kapal pada tempat winch dipasang untuk menarik tali dari Tug Boat atau dari dermaga

Area *Mooring* dilengkapi dengan beberapa peralatan dan sistem seperti *winch/derek*, motor hidrolik, *Bollards*, jangkar rantai, dan lainnya. Semua bagian ini bekerja bersamaan untuk memastikan tidak ada kerusakan pada saat pengoprasian dilakukan. Adapun faktor-faktor penghambat atau yang membahayakan di area *Mooring* dan pengoprasiannya ialah sebagai berikut:

1. Penggunaan *wire* dan tali yang sudah tua dan rusak yang tidak memiliki kekuatan yang memadai untuk menahan kapal ditempat serta kemungkinan menyebabkan kecelakaan pada kru (Goyah, tali yang lemah bisa tersangkut/terjebak di winch setiap saat)

2. Area *Mooring* yang tidak jelas dengan tali dan peralatan yang tidak terpakai memiliki banyak bahaya seperti kebingungan berkenaan dengan daerah yang memiliki tingkat bahaya lebih tinggi dari pada yang lain
3. Tali tambat tidak diikat disimpan di ujung *winch drum*
4. Cat daerah *Mooring* yang buruk dengan semua permukaan dan peralatan yang dicat dengan warna yang tidak sama menonjolkan perbedaan warna terhadap area berbahaya dan potensi tersandung. Bukan setiap orang dapat memahami tali mana yang harus diproses berdasarkan komando dari Nahkoda di anjungan
5. Cat terkena talitermasuk salah satu yang menyebabkan kerusakan tali. Tali terbuat dari serat Nabati, mengecat drum beserta tali dapat menyebabkannya tersangkut saat ingin digunakan atau mengeras sehingga mengurangi ke efektifitasannya.
6. Dek *non-slip* tidak ada atau kurang terawat
7. Tali tidak diatur pada drum jenis terpisah dengan benar. Drum yang lebih kecil harus memiliki 4-5 putaran dan sisanya harus pada drum yang lebih besar.

Poin diatas harus dipertimbangkan oleh atasan yaitu Mualim 1 atau Mualim 2 pada saat sebelum menyiapkan operasi *Mooring*, di bawah pengawasan Nahkoda dan agen darat sebagai penerima di jetty darat.

Dari poin-poin diatas, dua fenomena penting dan berbahaya dan berperan penting atas korban kecelakaan pada operasi *Mooring* di kapal yang juga bisa dianggap sebagai perangkap kematian adalah sebagai berikut:

1. Zona *Snap Back*

Jumlah kecelakaan dan kematian tertinggi selama operasi *Mooring* di kapal adalah karena putusnya tali yang terhempas ke kru yang berada di area tali. Area yang dilewati tali yang terputus ini

memiliki kekuatan yang cukup untuk membunuh seseorang dan dikenal sebagai zona *Snap Back*.

Penandaan zona *Snap Back* di dek, meski nyaman dan sederhana, tidak mencerminkan zona *Snap Back* kompleks yang sebenarnya dan dapat menyebabkan pelaut tersebut lengah dan merasa aman bahwa mereka pasti akan aman selama tidak berdiri di area yang dimaksud diatas. Versi terbaru dari COSWP (Edisi 2015) telah merevisi panduannya di zona *Snap Back* dan sekarang memperbarui penandaan zona *Snap Back* di dek. Direkomendasikan bahwa agar seluruh area *Mooring* dek harus di anggap sebagai zona *Snap Back* yang berpotensi. Dan penandaan atau pengecatan yang terlihat jelas dan menonjol harus dilakukan untuk memperingatkan awak kapal.

2. Lilitan Tali

Lilitan tambat tali panjang dan berat yang tersimpan di kapal dalam bentuk gulungan, bilatali ini sedang dalam operasi, mereka cenderung membentuk kumparan atau bentuk cincin.

Jika seseorang yang terlibat dalam operasi *Mooring* berada di dalam lilitan tali ini, tarikan tali bisa menyeret atau menghempaskannya ke mesin. Beberapa kecelakaan dan kematian dilaporkan karena awak kapal tidak sadar berdiri diantara lilitan tali dan diseret oleh tali.

B. Solusi Dari Hambatan-Hambatan Yang Dihadapi

1. Awak harus sadar berdiri dimana dia berdiri saat menangani tali atau saat berada di dekat tali. Hanya berulang kali diketahui bahwa jangan menganggap hal ini hal yang remeh hanya dikarenakan berdiri di lilitan tali, ini memang kelengahan terkecil yang bisa menyebabkan cedera serius hingga kematian.
2. Agen juga harus berkonsentrasi pada tindakan kru dan melibatkan dirinya dalam operasi dan membantu pekerjaan. Sebagai petugas

yang bertanggung jawab atas keseluruhan operasi, ia harus memastikan bahwa dia mengawasi operasi *Mooring* yang aman dan melaksanakan perintah Nahkoda dengan baik. Kecuali dalam kritis, jika kondisi biasa saja agen ini ikut bekerja, malah akan menambah resiko kecelakaan karena mereka bertugas dan bertanggung jawab atas pengawasan kru.

3. Kru yang tidak berpengalaman seperti kadet dan kru baru harus di bawah pengawasan untuk menangani tali. Kadet dan *Trainee OS (Out Sourcing)* berada diatas kapal untuk mengambil keterampilan yang diperukan dan seharusnya tidak disrakan mereka menjadi bagian dari tim yang benar-benar memahami aspek keselamatan saat *Mooring*. Jika dibutuhkan untuk melakukan begitu untuk sesekali, hal itu harus dilakukan dengan kewaspadaan ketat yang dapat diawasi.
4. Jumlah personil dek yang harus hadir di *Mooring station* Harus cukup untuk melakukan operasi dengan lancar. Kekurangan orang selama *Mooring* adalah masalah cukup dipertimbangkan. Ini adalah operasi yang membutuhkan kekuatan fisik juga, oleh karena itu sebaiknya harus memiliki orang yang memadai untuk melaksanakannya.

Kita harus ingat sebelum memulai operasi *Mooring* ini agar memiliki semua tali yang diperlukan yang siap dioperasikan di dek. *Winch* harus diperiksa terlebih dahulu untuk kelancaran operasi dan setiap lilitan harus diperbaiki. Dek harus diperiksa agar bebas dari barang-barang yang tidak perlu agar disimpan. Sangat penting untuk mengingat bahwa dalam cuaca dingin, ada kemungkinan tergelincir akibat akumulasi air maka kewaspadaan yang sangat ketat harus diikutsertakan dalam kasus tersebut.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari pembahasan penelitian yang telah diuraikan, maka dapatlah penulis menarik kesimpulan dan mengemukakan saran-saran berdasarkan kesimpulan yang ada. Adapun kesimpulan tersebut adalah hambatan-hambatan dan bahaya dihadapi oleh tim *Mooring* pada saat dalam proses penyandaran kapal dan pemanduan adalah:

1. Dapat disimpulkan bahwa para anggota yang melaksanakan tambat/labuh kapal telah melaksanakan kegiatan sesuai dengan aturan, tetapi masih ada beberapa kapal yang belum sepenuhnya memenuhi standart *Safety Mooring* yang ditetapkan pihak TBBM (Terminal Bahan Bakar Minyak) Makassar.
2. Dalam proses penyelenggaraan pemanduan, telah sesuai dengan regulasi, serta proses pemanduan berjalan dengan baik.

B. Saran

Dari kesimpulan-kesimpulan yang telah diuraikan diatas dalam penanganan penyandaran dan pemanduan kapal pada TBBM (Terminal Bahan Bakar Minyak) Makassar, maka penulis menyarankan :

1. Untuk mengurangi terjadinya kecelakaan dan terhambatnya porses peyandaran agar kiranya pihak agen dan *crew* kapal memenuhi standar keamanan dan keselamatan penyandaran di Jetty, dengan cara merawat dan memelihara perlatan keamanan dan keselamatan secara rutin serta pelaksanaan pengecekan pada sarana dan prasarana bantu tambat
2. Dalam pelaksanaanya, regulasi pemanduan akan lebih baik jika dilengkapi dengan sarana dan prasarana yang lebih lengkap serta SDM (Sumber Daya Manusia) yang mumpuni dalam bidangnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Undang – Undang No 17 Tahun 2008 tentang *Pelayaran*
- [2]. Kartini. S (2013) *Hukum Maritim*. Yogyakarta : Deepublish.
- [3]. Martopo Arso (2004) *Tata Cara Pemanduan Kapal*. Semarang: PIP Semarang
- [4]. Peraturan Menteri No 53 Tahun 2002 Tentang *Pelaku Pemanduan*
- [5]. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 51 Tahun 2002 Tentang *Kecelakaan Kapal*.
- [6]. Peraturan Pemerintah Reublik Indonesia No 5 Tahun 2012 Tentang *Kenavigasian*
- [7]. Setiaji Uut (2017) *Safety STS Operation*
- [8]. Bahaya Pada Saat Mooring, “*Potensi Bahaya mooring Operation*”,
<http://52prayoga.blogspot.com/2017/09/potensi-bahaya-mooring-operation.html> (Diakses pada tanggal 24 Oktober 2018 Pukul 12.00 WITA)
- [9]. Mooring, “*Mooring dan towing di Pelabuhan*”, Pengertian Mooring,
<http://velascoindonesia.com/pengertian-mooring-dan-towing/>
(Di akses pada tanggal 24 Oktober 2018 Pukul 14.14 WITA)
- [10]. Pengertian Keamanan, “*Wikipedia Arti keamanan*”, Wikipedia
<https://id.wikipedia.org/wiki/Keamanan> (Di akses pada tanggal 24 Oktober 2018 Pukul 14.45 WITA)
- [11]. Pengertian *Safety*, “*K3 Keselamatan, Kesehatan, Dan keamanan Kerja*” <http://erick-son2.blogspot.com/> (Di akses pada tanggal 24 oktober 2018 Pukul 15.00 WITA)

- [12]. Regulasi, "*Pengertian Regulasi*", Arti Regulasi,
<https://www.maxmanroe.com/vid/bisnis/pengertian-regulasi.html> (Diakses Pada tanggal 27 Otober 2018 Pukul 16.00 WITA)
- [13]. Tambat, "*Proses tambat Labuh Kapal*", Pengertian dan Proses Tambat, <https://id.wikipedia.org/wiki/Tambat> (Dikases Pada tanggal 24 Oktober 2018 Pukul 14.14 WITA)
- [14]. Tim Mooring, "*Peranan Tim Mooring Gang*", Tim Mooring Tangguh, https://www.bp.com/in_id/indonesia/kadate/tim-mooring-tangguh-lng.html (Di akses pada tanggal 24 Oktober 2018 Pukul 18.00 WITA)