

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Implementasi

Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) implementasi yaitu pelaksanaan atau penerapan, sedangkan pengertian umum adalah suatu tindakan atau pelaksana rencana yang telah di susun secara cermat dan rinci (matang). Kata implementasi sendiri berasal dari bahasa Inggris “*to implement*” artinya mengimplementasikan. Tidak hanya sekedar aktivitas, implementasi merupakan suatu kegiatan yang direncanakan serta dilaksanakan dengan serius juga mengacu pada norma-norma tertentu guna mencapai tujuan kegiatan.

Menurut (Setiawan, 2004:39) implementasi adalah perluasan aktivitas yang saling menyesuaikan proses interaksi antara tujuan dan tindakan untuk mencapainya serta memerlukan jaringan pelaksana, birokrasi yang efektif.

Menurut (Usman, 2002:70) implementasi adalah bermuara pada aktivitas, aksi, tindakan, atau adanya mekanisme suatu sistem. Implementasi bukan sekedar aktivitas, tetapi suatu kegiatan yang terencana dan untuk mencapai tujuan kegiatan.

2. MARPOL 73/78

MARPOL (*Marine Pollution*) adalah sebuah peraturan internasional yang bertujuan untuk mencegah terjadinya pencemaran di laut. Setiap

sistem dan peralatan yang ada di kapal yang bersifat menunjang peraturan ini harus mendapat sertifikasi dari klas.

Konvensi Internasional untuk Pencegahan Pencemaran Dari Kapal, 1973 sebagaimana telah diubah oleh Protokol 1978. MARPOL 73/78 adalah salah satu aturan yang paling penting di internasional kelautan konvensi lingkungan. Ini dirancang untuk meminimalkan pencemaran laut, termasuk pembuangan, minyak dan polusi knalpot. Objeknya menyatakan adalah untuk melestarikan lingkungan laut melalui penghapusan lengkap pencemaran oleh minyak dan zat berbahaya lainnya dan meminimalkan debit disengaja zat tersebut. Konvensi MARPOL asli ditandatangani pada 17 Februari 1973, namun tidak diberlakukan. Konvensi saat ini adalah kombinasi tahun 1973 Konvensi dan Protokol 1978. Ini mulai berlaku pada tanggal 2 Oktober 1983. Pada tanggal 31 Desember 2005, 136 negara, yang mewakili 98% dari tonase pengiriman dunia, merupakan pihak Konvensi. Semua kapal berbendera di bawah negara-negara yang penandatanganan MARPOL tunduk pada persyaratan, terlepas dari mana mereka berlayar dan negara-negara anggota bertanggung jawab untuk kapal terdaftar di bawah kebangsaan masing-masing.

MARPOL mengandung 6 lampiran, yaitu:

- a. Lampiran I – Minyak
- b. Lampiran II – Zat cair berbahaya

- c. Lampiran III – Zat berbahaya yang diangkut melalui laut dalam kemasan
- d. Lampiran IV – Layanan air limbah
- e. Lampiran V – Sampah
- f. Lampiran VI – Polusi Udara

3. Muatan

Menurut Sudjatmiko (1995:64) muatan adalah segala macam barang atau barang dagangan (*goods or merchandise*) yang diserahkan kepada pengangkut untuk diangkut dengan kapal, guna diserahkan kepada orang atau badan hukum di pelabuhan tujuannya.

Menurut Istopo (1999:65), muatan adalah segala macam barang dagangan yang diserahkan kepada pengangkut untuk diangkut dengan kapal guna diserahkan kepada orang atau badan usaha, dibagi menjadi beberapa macam, yaitu

- a. Muatan kering adalah jenis muatan yang tidak merusak muatan lainnya tetapi dapat rusak oleh muatan lainnya, terutama oleh muatan basah, oleh karena itu kedua jenis muatan ini tidak boleh tercampur.
- b. Muatan basah adalah muatan yang sifatnya basah atau berbentuk cairan yang dikemas seperti dalam drum, kaleng tong dan sebagainya, muatan basah harus diperhatikan akan kebocoran yang mungkin terjadi pada kemasannya. Untuk menjaga hal tersebut maka dibawahnya diberi bantalan sedemikian rupa agar kebocorannya dapat mengalir ke got, sehingga tidak merusak muatan lainnya. Cara

meletakkannya memegang peranan yang penting. Yang termasuk muatan basah antara lain adalah minuman dalam kaleng botol.

- c. Muatan cair adalah muatan berbentuk cairan yang dimuat secara curah kedalam tangki.
- d. Muatan kotor adalah muatan yang dapat menimbulkan kotor atau debu selama atau sesudah bongkar muat, yang dapat menimbulkan kerusakan pada muatan lainnya terutama muatan bersih dan halus.
- e. Muatan berbahaya adalah jenis muatan yang memerlukan perhatian khusus karena dapat menimbulkan bahaya bagi tubuh manusia, kebakaran kapal sehingga dapat menimbulkan bahaya yang tidak kita harapkan.

Muatan berbahaya digolongkan menjadi Sembilan golongan seperti tertera di bawah ini:

- a. *Explosive* (Meledak)

Meliputi barang berbahaya atau bahkan peledak yang mempunyai bahaya ledakan, misalnya amunisi dan dinamit.

- b. *Gases*(Gas)

Gas yang dimampatkan berbentuk cair atau padat. Sesuai sifatnya, gas dapat bersifat meledak, terbakar, beracun, menimbulkan karat, bahan oksidasi, atau mempunyai dua sifat sekaligus.

- c. *Inflamable Liquids* (Cairan yang dapat terbakar)

Cairan yang dapat menyala. Bahaya utama dari benda ini di dalam transportasi adalah dapat membentuk campuran yang dapat

mengeluarkan uap (ada jenis uap beracun). Uap ini dapat membentuk campuran yang dapat terbakar dengan udara, dan mengakibatkan ledakan, atau dapat menimbulkan kebakaran karena percikan api, misalnya bensin (*premium*), minyak tanah (*kerosene*) dan lain-lain.

d. *Inflamable Solids* (Benda padat yang dapat terbakar)

Benda padat yang dapat menyala seperti halnya batubara. Beberapa dari jenis bahan ini dapat meledak kecuali dicampuri dengan air atau cairan lain. Bila cairan habis maka akan menjadi berbahaya.

e. *Oxidising Agent* (Zat asam)

Benda atau zat yang mengandung zat asam. Golongan ini dapat menimbulkan uap panas yang dapat terbakar.

f. *Poisonous Substances* (Muatan beracun)

Benda padat yang beracun. Zat ini dapat mengakibatkan luka yang hebat bahkan kematian bila terhirup atau terkena kulit. Hampir setiap benda yang beracun akan mengeluarkan gas beracun bila terbakar.

g. *Radioactive* (Radio aktif)

Benda ini adalah benda yang mengeluarkan radiasi yang berbahaya bagi kesehatan manusia dan lingkungannya. Cara penanganannya harus aman sesuai dengan ketentuan aturan standar *international* yang telah ditetapkan.

h. *Corrosive* (Pengikisan)

Segala macam benda atau bahan yang dapat menimbulkan karat yang bersifat merusak, dapat berbentuk padat maupun cair dalam bentuk

aslinya, umumnya bahan ini dapat merusak kulit. Bahan dari jenis ini yang dapat menguap dengan cepat yang dapat merusak hidung dan mata. Ada yang dapat menimbulkan gas beracun apabila berada pada suhu yang sangat tinggi. Golongan ini mempunyai daya rusak terhadap besi dan tekstil.

i. *Miscellaneous Substances* (Muatan berbahaya lainnya)

Ini merupakan jenis benda lain yang berbahaya yang tidak termasuk dari salah satu golongan di atas termasuk benda yang tidak dapat secara jelas digolongkan secara tepat ke dalam salah satu kelas di atas karena dapat menimbulkan bahaya khusus yang tidak disamakan dengan golongan lainnya. Bahaya transportasi dari bahan ini sangat kecil.

Jadi dari uraian di atas penulis mengambil kesimpulan bahwa muatan adalah segala bentuk barang yang dapat dibawa melalui darat, laut, udara baik itu berupa zat padat, cair, gas yang masing-masing zat tersebut mempunyai karakteristik sendiri dan berbeda pula dalam metode penanganannya.

4. Bongkar muat

Definisi bongkar muat menurut Gianto dkk dalam buku “Pengoperasian Pelabuhan Laut” (1999:31-32), adalah sebagai berikut: Bongkar adalah pekerjaan membongkar barang dari atas geladak atau palka kapal dan menempatkan ke atas dermaga atau dalam gudang. Dalam hal ini penulis menjelaskan secara spesifik untuk di kapal *tanker* yaitu

suatu proses memindahkan muatan cair dari dalam tanki kapal ke tanki timbun di terminal atau dari kapal ke kapal yang dikenal dengan istilah “*Ship to Ship*”

Muat adalah pekerjaan memuat barang dari atas dermaga atau dari dalam gudang untuk dapat dimuati di dalam palka kapal. Untuk di kapal *tanker* kegiatan muat dapat di definisikan yaitu suatu proses memindahkan muatan cair dari tanki timbun terminal ke dalam tanki atau ruang muat di atas kapal, atau dari satu kapal ke kapal lain “ *Ship to Ship* ”

Menurut Badudu (2001:200) dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, Bongkar diterjemahkan sebagai berikut, Bongkar berarti mengangkat, membawa keluar semua isi sesuatu, mengeluarkan semua atau memindahkan. Pengertian Muat sendiri adalah berisi, pas, cocok, masuk ada didalamnya, dapat berisi, memuat, mengisi, kedalam, menempatkan. Pembongkaran merupakan suatu pemindahan barang dari suatu tempat ke tempat lain dan bisa juga dikatakan suatu pembongkaran barang dari kapal ke dermaga, dari dermaga ke gudang atau sebaliknya dari gudang ke gudang atau dari gudang ke dermaga baru diangkut ke kapal.

Menurut Dirk Koleangan (2008:241) dalam buku yang berjudul Sitem Peti Kemas, pengertian kegiatan Bongkar Muat adalah sebagai berikut, Kegiatan Bongkar Muat adalah kegiatan memindahkan barang-barang dari alat angkut darat, dan untuk melaksanakan kegiatan

pemindahan muatan tersebut dibutuhkan tersedianya fasilitas atau peralatan yang memadai dalam suatu cara atau prosedur pelayanan.

Menurut F.D.C. Sudjatmiko (2007:264) dalam buku yang berjudul Pokok-Pokok Pelayaran Niaga, bongkar muat berarti pemindahan muatan dari dan ke atas kapal untuk ditimbun ke dalam atau langsung diangkut ke tempat pemilik barang dengan melalui dermaga pelabuhan dengan mempergunakan alat pelengkap bongkar muat, baik yang berada di dermaga maupun yang berada di kapal itu sendiri.

Menurut R.P. Suyono (2005:310), pelaksanaan kegiatan bongkar muat dibagi dalam 3 (tiga) kegiatan, yaitu:

a. *Stevedoring*

Stevedoring adalah pekerjaan membongkar barang dari kapal ke dermaga, tongkang, truk atau memuat barang dari dermaga, tongkang, truk ke dalam kapal sampai dengan tersusun ke dalam palka kapal dengan menggunakan derek kapal atau derek darat atau alat bongkar muat lainnya.

b. *Cargodoring*

Cargodoring adalah pekerjaan melepaskan barang dari tali/jala-jala di dermaga dan mengangkut dari dermaga ke gudang/lapangan penumpukan kemudian selanjutnya disusun di gudang/lapangan penumpukan atau sebaliknya.

c. *Receiving/Delivery*

Receiving/Delivery adalah pekerjaan memindahkan barang dari tempat penumpukan di gudang/lapangan penumpukan dan menyerahkan sampai tersusun di atas kendaraan di pintu gudang/lapangan penumpukan atau sebaliknya.

Dari beberapa teori yang dikutip diatas, dapat dirangkumkan dengan pengertian bongkar muat adalah suatu proses memuat dan membongkar dengan cara memindahkan muatan dari darat ke kapal atau dari kapal ke darat yang dilakukan sesuai prosedur di pelabuhan oleh para kru kapal dan pihak darat dengan alat bongkar muat yang ada baik itu dari kapal sendiri maupun dari darat.

5. Definisi bongkar muat kapal *tanker*

Bongkar Muat di kapal *tanker* adalah suatu proses kegiatan memindahkan muatan dari ruang muat/tanki kapal ke tanki darat suatu terminal atau sebaliknya dengan menggunakan peralatan pompa-pompa kapal maupun pihak terminal. Menurut Istopo dalam buku “Kapal dan Muatannya” (1999:237), Pompa-pompa di kapal *tanker* di gunakan untuk membongkar muatan minyak, Letaknya berada disalah satu ruang pompa (Pumproom), yang dihubungkan dengan pipa-pipa ke *deck* utama yang ukurannya lebih besar dari pipa-pipa yang berada di dalam tanki. Pipa-pipa di *deck* utama tersebut dihubungkan dengan *CargoManifold*. Kemudian dari *CargoManifold* tersebut dipakai untuk membongkar muatan minyak ke terminal atau sebaliknya kalau memuat dari terminal, yang menggunakan “*Marine Cargo Hose*”.

Di terminal umumnya sudah dilengkapi dengan “*Loading Arms*” yang dapat di gerakkan dengan bebas, mengikuti tinggi rendahnya letak *cargomanifold* kapal. Sebagian besar pada umumnya pada kapal *tanker* letak *cargomanifold* berada di tengah membujur kapal.

Berdasarkan pengertian yang telah diuraikan diatas bongkar muat adalah suatu proses memuat dan membongkar dengan cara memindahkan muatan dari darat ke kapal atau dari kapal ke darat yang dibawa atau diangkut ketempat tujuan dengan aman dan selamat yang dilakukan sesuai dengan prosedur penanganan muatan oleh para *crew* kapal dan pihak terminal.

Berdasarkan *Safety Management System* (SMS) prosedur operasi standar perusahaan menjelaskan tentang mengoperasikan *valve valve* pada saat bongkar muat *OilProduct* sebagai berikut:

- a. Sangat penting diingat bahwa *valve* harus ditinggalkan dalam keadaan posisi tertutup, kecuali *valve* tersebut sedang digunakan dalam proses bongkar muat. Jika proses bongkar muat atau proses mengisi atau membuang *ballast* sudah selesai, *valve* yang sudah tidak digunakan harus dalam posisi tertutup. Setiap posisi *valve* harus jelas tanda nya baik posisi terbuka atau tertutup.
- b. Untuk mengurangi kemungkinan kesalahan manusia saat menutup atau membuka *valve* selama proses bongkar muat, *valve* harus dicek kembali oleh mualim jaga selain dari orang yang disuruh untuk

menutup *valve* sebelumnya, pada saat sebelum memulai proses bongkar muat, saat sebelum *stripping* sebelum pindah tangki, sebelum memulai pembersihan tangki.

- c. Contohnya, pertama yang melaporkan sudah menutup/membuka *valve* adalah *crew* jaga di *deck* AB atau Pumpman yang disuruh untuk menutup/membuka *valve* tersebut dan pengecekan kedua harus dilakukan oleh mualim jaga. Kegiatan persiapan tersebut sebelum melaksanakan proses bongkar muat di sebut dengan istilah *Line Up*
- d. Tanpa pengecekan kedua, tidak diperkenankan untuk memulai proses bongkar muat.
- e. Pada saat akan memulai proses bongkar muat *Chief Officer* harus mengecek kembali *valve-valve* yang terbuka atau tertutup dan memastikan semua *valve* sudah benar dalam posisinya. Semua *valve* pembuangan dari pompa atau *valve* yang ke laut (*overboard valve*) sudah tertutup untuk mencegah tumpahan minyak jatuh ke laut.

Berdasarkan *Safety Management System* (SMS) prosedur operasi standar perusahaan pada saat proses pembongkaran menjelaskan sebagai berikut:

- a. Pembongkaran harus dimulai dengan tekanan rendah (*low pressure*).
- b. *Chief officer* harus mengecek tidak ada tekanan balik (*back pressure*) ke kapal.
- c. *Chief Officer* harus mengecek tidak ada kebocoran di *manifold* atau pipa-pipa pada saat tekanan tinggi (*high pressure*)

Menurut Raptis (1991: 62) menyatakan sebelum melakukan bongkar muat kita harus menutup *overboard valves* (kran pipa pembuangan ke laut), dicek dan diikat untuk menandakan bahwa kran tersebut sudah tertutup. Semua kran pembuangan yang menuju kelaut harus dipastikan tertutup dan di cek oleh kurang Lebih dua orang yang bertanggung jawab.

Sesuai dengan ketentuan Section IV pada *Manual On Oil Pollution* IMO (2005:25), menggaris besarkan bahwa kegagalan di dalam bongkar muat di sebabkan :

- a. Tidak berfungsinya alat-alat operasi kapal (*Equipment Failure*).
- b. Kelalaian manusia (*Human Error*).
- c. Perencanaan kerja yang tidak sempurna (*Design Faults*).
- d. Tidak adanya latihan- latihan yang menyangkut kegiatan operasi kapal Maupun kegiatan Penanggulangan keadaan darurat.

6. Minyak

Berdasarkan sumberdari konvensi MARPOL 73/78 minyak adalah semua jenis minyak bumi seperti minyak mentah (*crudeoil*) bahan bakar (*fueloil*), kotoran minyak (*sludge*) dan minyak hasil penyulingan (*refinedproduct*) “*Naxious liquid substances*”. Adalah barang cair yang beracun dan berbahaya hasil produk kimia yang diangkut dengan kapal *tanker* khusus (*chemicaltanker*).

Bahan kimia dimaksud dibagi dalam 4 kategori (A,B,C, dan D) berdasarkan derajat *toxic* dan kadar bahayanya.

Kategori A(X) :Sangat berbahaya (*major hazard*). Karena itu muatan termasuk bekas pencuci tanki muatan dan air balas dari tanki muatan tidak boleh dibuang ke laut.

Kategori B(Y) :Cukup berbahaya. Kalau sampai tumpah ke laut memerlukan penanganan khusus (*special anti pollution measures*).

Kategori C(Z) :Kurang berbahaya (*minor hazard*) memerlukan bantuan yang agak khusus.

Kategori D(OS) :Tidak membahayakan, membutuhkan sedikit perhatian dalam menanganinya.

7. Solar

menurut sumber (<http://manfaatnkhasiat.blogspot.com/2014/09/7-manfaat-minyak-bumi-dalam-kehidupan.html>) Solaratau bisa disebut juga dengan *High Speed Diesel* (HSD) dan *Automotif DieselOil* (ADO) adalah produk turunan minyak bumi yang diperoleh dari destilasi uap minyak bumi pada suhu antara 260 – 315 derajat celcius. Solar digunakan secara luas sebagai bahan bakar mesin *diesel* pada kendaraan berat dan mesin-mesin produksidigunakan untuk mesin *diesel* putaran tinggi di atas 1000 rpm.

8. Pencemaran lingkungan

Dalam Undang – undang no. 4 tahun 1982 dinyatakan batasan dari pencemaran lingkungan yaitu masuknya makhluk hidup, zat, energy atau komponen lain ke dalam lingkungan dan atau berubahnya tatanan lingkungan oleh kegiatan manusia atau proses alam, sehingga kualitas lingkungan turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan menjadi kurang atau tidak dapat berfungsi lagi sesuai peruntukannya.

Batasan tersebut mencakup pencemaran lingkungan darat, lingkungan laut dan lingkungan udara.

Sesuai dengan pengertian dalam pasal I UUPHL (unadang-undang pengelolaan lingkungan hidup)1997 maka unsur-unsur yang atau syarat mutlak untuk disebut suatu lingkungan telah tercemar haruslah memenuhi unsur-unsur sebagai berikut:

- a. Masuk atau dimasukkannya komponen-komponen (mahluk hidup, zat, energi, dan lain-lain).
- b. Ke dalam lingkungan atau ekosistem lingkungan.
- c. Kegiatan manusia
- d. Timbul perubahan, atau menurunkan mutu yang lebih rendah hingga tingkat tertentu.
- e. Fungsi lingkungan menjadi kurang atau tidak berfungsi.
- f. Menurut peruntukannya.

Pencemaran lingkungan dapat menimbulkan kerugian dan kerugian itu dapat terjadi dalam bentuk:

- 1). Kerugian ekonomidan sosial (*economic and sicial injury*)
- 2). Kerugian sanitari (*sanitary hazard*)

9. Pencemaran laut

Menurutperaturan pemerintah No.19/1999 tentang pencemaran laut adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energy dan atau komponen lain ke dalam lingkungan laut oleh kegiatan manusia atau proses alam, sehingga kualitasnya turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan laut tidak sesuai lagi dengan baku mutu dan atau fungsinya.

Beberapa hal yang perlu kita ketahui penyebab pencemaran laut dan kerusakan ekosistem perairan laut indonesia pada umumnya diakibatjan karena pemanfaatan sumberdaya yang tidak terkendali dengancara ilegal, seperti:

- a. Penangkapan ikan di daerah terumbu karangdengan menggunakan bahan beracun dan bahan peledak.
- b. Penebangan bakau untuk bahan baku kertas, arang dan bangunan serta konveksi lahan pesisir yang dibuka untuk pertambakan, pertanian, perkebunan, industri dan pemukiman.
- c. Pembuangan limbah pabrik langsung ke sungai dan lau.
- d. Pencemaran laut akibat tumpahan minyak dan pembuangan zat-zat yang berbahaya dari kapal-kapal.

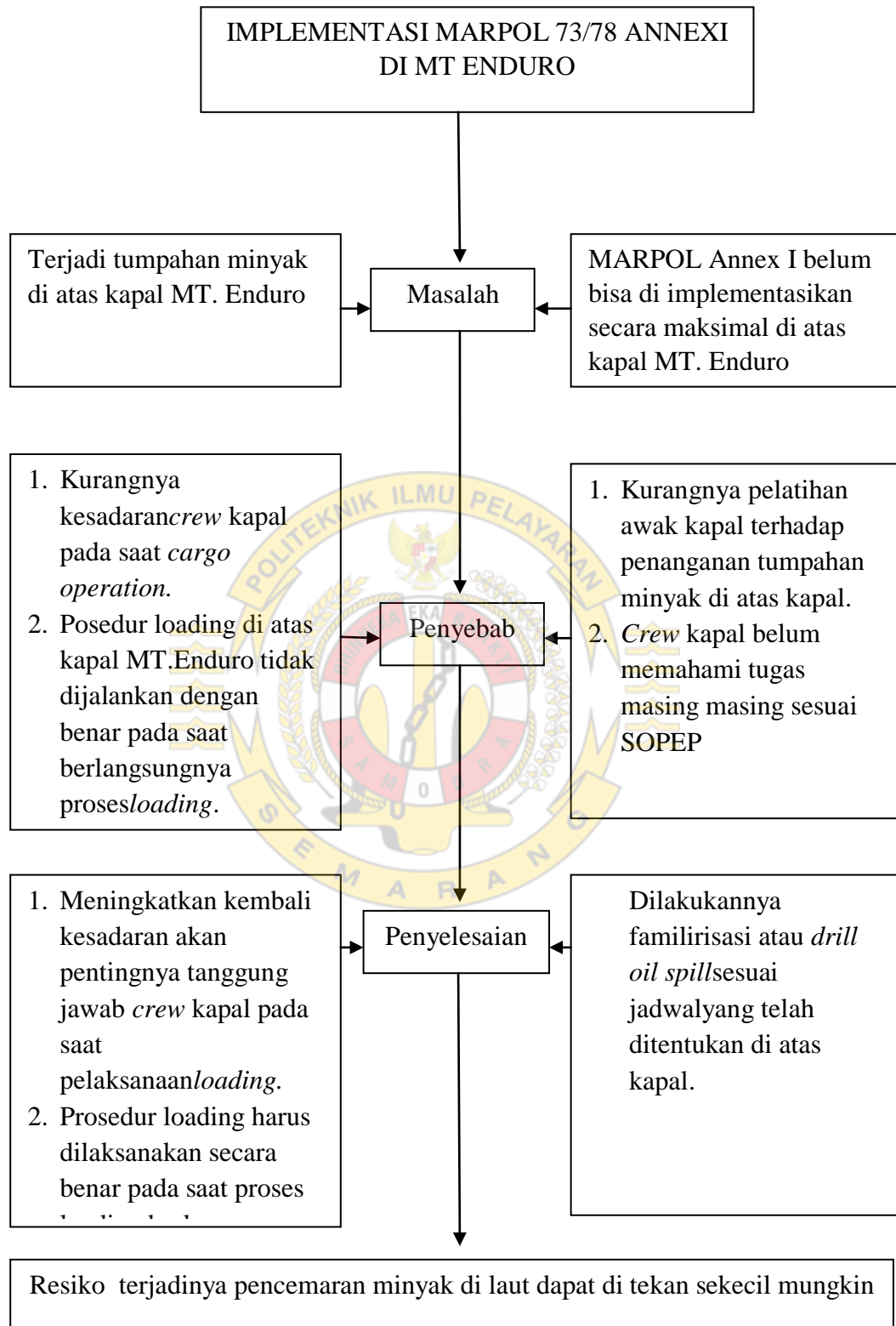
- e. Aktivitas wisata yang tidak memperhatikan kelestarian ekosistem laut.
- f. Reklamasi pantai dan penambangan pasir laut.
- g. Penambangan karang untuk bahan bangunan atau kapur dan pengambilan karang hidup untuk tujuan komersial (perdagangan)
- h. Pencurian benda berharga muatan kapal tenggelam (BMKT) dan kekayaan laut lainnya.
- i. Pembuangan sampah dari aktivitas hulu yang muaranya ke laut.

B. Kerangka Pikir Penelitian

Kerangka pikir yang disusun penulis menitik beratkan pada penelitian tentang penyebab terjadinya tumpahan minyak di atas kapal MT. Enduro dan cara mencegah serta mengatasi tumpahan minyak secara benar di atas kapal MT. Enduro agar akibat dari pencemaran minyak di laut dapat ditekan sekecil mungkin.

Adapun kerangka pikir yang di paparkan penulis adalah sebagai berikut, dimana dijelaskan penulis secara runtut dari masalah yang timbul, penyebab terjadinya, serta penyelesaiannya.

Dalam kerangka berpikir ini penulis mencoba membahas permasalahan yang dihadapi saat terjadi tumpahan minyak di atas kapal MT. Enduro, disini akan disusun kerangka pikir dari penyebab terjadinya tumpahan minyak di atas kapal serta cara penanganan tumpahan minyak yang harus diterapkan di atas kapal guna untuk meminimalisir meluasnya tumpahan minyak di atas kapal yang dapat berpotensi menjadi pencemaran di laut.



Gambar 2.1 Kerangka pikir penelitian

C. Definisi Operasional

1. *Loading*

Proses muat minyak dari tanki darat ke atas kapal melalui loading arm ataupun hose.

2. *CCR (Cargo Control Room)*

Ruangan yang gunanya untuk mengontrol muatan saat bongkar/muat, mengetahui berapa muatan yang sudah di bongkar atau di muat.

3. *Rate*

Adalah perbandingan antara suatu kejadian dengan interval waktu tertentu.

4. Kapal *tanker*

Kapal *tanker* adalah kapal yang dirancang untuk mengangkut minyak atau produk atau turunannya. Jenis utama kapal *tanker* termasuk *tanker* minyak, *tanker* kimia, dan pengangkut LNG.

5. *Drill*

Drill merupakan suatu cara mengajar dengan memberikan latihan-latihan terhadap apa yang telah dipelajari sehingga memperoleh suatu keterampilan tertentu.

6. *SOPEP (Ship Oil Pollution Emergency Plan)*

Rencana atau program kerja untuk menanggulangi timbulnya keadaan darurat pencemaran minyak di laut sesuai dengan MARPOL 73/78 persyaratan di bawah Annex I yang disebabkan oleh tumpahan minyak yang dapat menimbulkan pencemaran.

7. *Absorbent*

digunakan untuk menyerap dan membersihkan *oil spill* yang mengotori *deck* kapal atau tempat lain yang tercemar, untuk selanjutnya di masukkan ke dalam karung atau tempat pembuangan yang terisolasi sebelum di buang ke final disposal point.

8. *Oil dispersant*

chemicals yang disemprotkan ke arah sisa *oil spill* yang masih ada. Sifat dispersant ini akan membuat gumpalan-gumpalan *oil* ter-dispersed dan terbiodegradasi agar efek *pollutant* dari *oil spill* tsb. bisa diminimalisir dan atau dihilangkan.

9. *Deck kapal*

Adalah *horizontal platform* yang menutup keseluruhan badan kapal yang mempunyai kekuatan untuk menahan beban dan juga merupakan penutup paling atas yang kedap air (*watertight*).

