

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



MAKALAH

**UPAYA DALAM MENINGKATKAN PENGAWASAN
GUNA MENCEGAH TERJADINYA PENCEMARAN
LIMBAH KAPAL YANG MENGANDUNG MINYAK PADA
MT. BAUNIA**

Oleh :

ZULKIFLI MUSLIM
NIS: 02272 / N - I

**PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT – 1
JAKARTA
2019**

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN



MAKALAH

**UPAYA DALAM MENINGKATKAN PENGAWASAN GUNA
MENCEGAH TERJADINYA PENCEMARAN LIMBAH KAPAL
YANG MENGANDUNG MINYAK PADA MT.BAUHINIA**

**Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan
Untuk Penyusunan Program Diklat Pelaut - I**

Oleh :

ZULKIFLI MUSLIM

NIS : 02272/ N – 1

**PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT – 1
JAKARTA
2019**

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN



TANDA PERSETUJUAN MAKALAH

Nama : ZULKIFLI MUSLIM
N I S : 02272 / N - I
Program Pendidikan : Diklat Pelaut - I
Jurusan : Nautika
Judul : UPAYA NAHKODA DALAM MENINGKATKAN
PEGAWASAN GUNA MENCEGAH TERJADINYA
PENCEMARAN MINYAK PADA MT.BAUHINIA

Jakarta, 25 Juni 2019

Pembimbing Materi,

Pembimbing Penulisan,

Capt. Zainal Abidin MM

RR. Retno sawitri S.SiT M.MTr

NIP

NIP 19820306 200502 2001

Mengetahui ,
Ketua Program Study Nautika

Capt.Suhartini, S.SiT, M.MTr

Penata (III/c)
Nip. 198003072005022002

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN



TANDA TANGAN PENGESAHAN MAKALAH

Nama : ZULKIFLI MUSLIM
N I S : 02272 / N - I
Program Pendidikan : Diklat Pelaut - I
Jurusan : Nautika
Judul : UPAYA DALAM MENINGKATKAN PENGAWASAN
GUNA MENCEGAH TERJADINYA PENCEMARAN
LIMBAH KAPAL YANG MENGANDUNG MINYAK
PADA MT.BAUHINIA

Penguji I

Penguji II

Penguji III

Capt. Fauzi

Capt. Dady Kuntjoro SE.M.M

Drs.Purnomo M.M
Penata (IV/a)
Nip. 195906121980031002

Mengetahui :
Ketua Program Study Nautika

Capt.Suhartini, S.SiT, M.MTr
Penata (III/c)
Nip. 198003072005022002

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN



TANDA PERSETUJUAN MAKALAH

Nama : ZULKIFLI MUSLIM
N I S : 02272 / N - I
Program Pendidikan : Diklat Pelaut - I
Jurusan : Nautika
Judul : UPAYA NAHKODA DALAM MENINGKATKAN
PEGAWASAN GUNA MENCEGAH TERJADINYA
PENCEMARAN MINYAK PADA MT.BAUHINIA

Jakarta, 25 Juni 2019

Pembimbing Materi,

Capt. Zainal Abidin MM

NIP

Pembimbing Penulisan,

RR. Retno sawitri S.SiT M.MTr

NIP 19820306 200502 2001

Mengetahui ,

Ketua Program Study Nautika

Capt. Suhartini, S.SiT, M.MTr

Penata (H/c)

Nip. 198003072005022002

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN

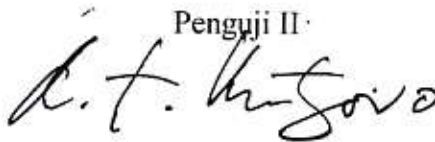



TANDA TANGAN PENGESAHAN MAKALAH

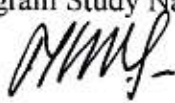
Nama : ZULKIFLI MUSLIM
NIS : 02272 / N - I
Program Pendidikan : Diklat Pelaut - I
Jurusan : Nautika
Judul : UPAYA DALAM MENINGKATKAN PENGAWASAN
GUNA MENCEGAH TERJADINYA PENCEMARAN
LIMBAH KAPAL YANG MENGANDUNG MINYAK
PADA MT.BAUHINIA

Penguji I

Capt. Fauzi

Penguji II

Capt. Dady Kuntjoro SE.M.M

Penguji III

Drs. Purnomo M.M
Pembina (IV/a)
Nip. 195906121980031002

Mengetahui :
Ketua Program Study Nautika

Capt. Suhartini, S.SiT, M.MTr
Penata (III/c)
Nip. 198003072005022002

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Transportasi laut didunia memegang peranan yang sangat penting. Hal ini terbukti dengan berkembangnya teknologi, transportasi laut dari generasi ke generasi mengalami perkembangan yang sangat pesat, dengan pesatnya teknologi yang ada memicu pertumbuhan dalam berbagai bidang bahkan terjadi persaingan yang sangat ketat, yang dituntut untuk memberikan pelayanan yang terbaik kepada para pengguna jasa secara profesional, sehingga barang yang dikirim sampai ke tujuan dengan keadaan cepat, aman dan efisien.

Pada dasarnya transportasi laut adalah sarana yang tepat untuk mengirimkan barang antar pulau maupun antar negara melalui laut, disamping murah, efisien dan tepat waktu juga mempunyai kapasitas angkut yang optimal. Oleh karena itu alat angkut untuk mengangkut barang yang cepat aman dan efisien sesuai dengan kebutuhan untuk saat ini adalah dengan menggunakan kapal laut. Kapal laut merupakan salah satu sarana yang memegang peranan penting dalam sektor transportasi. Sebagai sarana transportasi, kapal laut telah mengalami kemajuan besar dari waktu ke waktu. Baik dari segi teknologi maupun dari segi sumber daya manusia. Dari segi teknologi meliputi peningkatan pada peralatan keselamatan dan sarana bantu navigasi kapal yang memenuhi persyaratan, sedangkan dari sumber daya manusia meliputi peningkatan dan manajemennya.

Salah satu jenis kapal yang berperan penting untuk mengangkut minyak adalah kapal tanker. Kapal tanker digunakan untuk mengangkut minyak dari ladang minyak lepas pantai (*offshore*) ke pelabuhan atau dari pelabuhan satu ke

pelabuhan lainnya. Dalam pengoperasian kapal tanker, ketelitian keterampilan dan keamanan sangat penting untuk diperhatikan, dan ketiga aspek tersebut harus saling menunjang dan sangat mendukung lancarnya pengoperasian. Banyak kejadian-kejadian di atas kapal, misalnya kecelakaan yang seharusnya tidak perlu terjadi ataupun juga kegagalan dalam mencegah suatu masalah di atas kapal, yang menimbulkan dampak yang serius bagi kapal, Anak Buah kapal, dan lingkungan sekitarnya. Salah satu masalah serius yang dialami di kapal tanker adalah pencemaran. Tingkat pencemaran di dunia sekarang ini sudah mencapai batas yang sangat serius untuk ditanggulangi, karena menyangkut kehidupan makhluk hidup dan tempat hidupnya.

Kapal-kapal tanker mempunyai andil yang sangat serius dalam mencemari laut dan lingkungan sekitarnya. Pencemaran laut yang disebabkan oleh kapal tanker paling sering terjadi pada saat bongkar muat berlangsung. Dari pengamatan saat penulis bekerja diatas kapal MT. BAUHINIA, pencemaran laut yang terjadi pada saat kapal diperairan Singapura kapal dari Eastern Anchorage (AEW) setelah keluar dari Eastern Fairway Menuju Ke Western Jurong Anchorage (AWJ) via Traffic Separate Scheme (TSS) membuang air got yang bercampur dengan minyak karena tempat penampung di kamar mesin sudah penuh dan bau dan pada saat membuang air got masinis jaga saat itu juga masih kerja yang lainnya sehingga masinis tersebut terlambat mematikan pompa air got sehingga lapisan minyak yang di atas air got ikut terisap keluar laut, karena berat jenis minyak lebih ringan daripada air maka minyak yang di pompa tadi mengapung diatas permukaan air laut.

Oleh karena itu berdasarkan uraian diatas dan pengalaman serta pengamatan penulis selama bekerja diatas kapal, maka penulis tertarik untuk mengemukakan masalah tersebut dalam bentuk makalah dengan judul :

"UPAYA DALAM MENINGKATKAN PENGAWASAN GUNA MENCEGAH TERJADINYA PENCEMARAN LIMBAH KAPAL YANG MENGANDUNG MINYAK PADA MT.BAUHINIA"

BAB II

LANDASAN TEORI

A. TINJAUAN PUSTAKA

Pada tahun 1967 terjadi pencemaran terbesar oleh tenggelamnya kapal tanker TORREY CANYON ketika memasuki *English Channel* dan menumpahkan 120.000 ton minyak mentah kelaut. Berbagai pertanyaan timbul tentang langkah-langkah yang harus diambil untuk mencegah pencemaran laut dan tidak adanya suatu sistem yang menyediakan kompensasi setelah terjadinya kecelakaan dilaut yang mengakibatkan pencemaran. Maka sebagai hasilnya adalah

“International convention for the prevention of pollution from Ships”

yang disahkan pada tahun 1973 yang kemudian di sempurnakan dengan TSPP (*Tanker safety and pollution prevention*) protocol pada tahun 1978 dan konvensi ini dikenal dengan nama MARPOL 1973/1978 yang masih berlaku sampai sekarang.

Dan untuk mempermudah pemahaman makalah ini, maka penulis membuat tinjauan pustaka yang akan mengemukakan definisi – definisi dan teori – teori yang terkait pada makalah ini. Adapun beberapa sumber yang oleh penulis dijadikan sebagai landasan teori dalam penyusunan makalah ini adalah sebagai berikut :

1. Sesuai dengan United Nation Convention on the Law of the Sea (UNCLOS 1982) Pasal 1 Ayat 4 yang menyatakan bahwa :
Pencemaran lingkungan laut adalah dimasukkannya oleh manusia secara langsung atau tidak langsung, bahan atau energy kedalam lingkungan laut termasuk kuala yang mengakibatkan akibat buruk sedemikian rupa.

Seperti ; kerusakan pada kekayaan hayati laut dan kehidupan, bahaya bagi kesehatan manusia, gangguan kegiatan-kegiatan dilaut termasuk penangkapan ikan.

2. Menurut Harahap (2001:14), dalam bukunya *system pengawasan manajemen* mendefinisikan bahwa pengawasan adalah “ Keseluruhan sistem, teknik, cara yang mungkin dapat digunakan oleh seorang atasan untuk menjamin agar segala aktivitas yang dilakukan oleh dan dalam organisasi benar-benar menerapkan prinsip efisiensi dan mengarah pada upaya mencapai keseluruhan tujuan organisasi”.
3. Sinungan (2003:145) menyatakan “Disiplin adalah sebagai sikap mental yang tercermin dalam perbuatan dan tingkah laku perorangan, kelompok atau masyarakat berupa ketaatan (*obedience*) terhadap peraturan-peraturan yang ditetapkan pemerintah atau etika, norma, dan kaidah yang berlaku dalam masyarakat untuk tujuan tertentu“. Sedangkan Sinungan (2003:146) menyatakan disiplin mempunyai pengertian yang berbeda-beda. Dari berbagai pengertian tersebut dapat disarikan beberapa hal sebagai berikut:
 - a) Latihan yang mengembangkan pengendalian diri, watak atau ketertiban efisiensi.
 - b) Kepatuhan atau ketaatan (*obedience*) terhadap ketentuan dan peraturan pemerintah atau etik, norma dan kaidah yang berlaku dalam masyarakat.
4. Sesuai dengan konvensi MARPOL 1973/1978 di jelaskan tentang perkembangan konvensi hingga disempurnakan beberapa kali perubahan.

Pada permulaan tahun 1970-an cara pendekatan yang dilakukan oleh IMO dalam membuat peraturan yang berhubungan dengan *marine pollution* pada dasarnya sama dengan sekarang, yakni melakukan kontrol yang ketat pada struktur kapal untuk mencegah jangan sampai terjadi tumpahan minyak atau pembuangan campuran minyak ke laut. Dengan pendekatan demikian, MARPOL 1973/1978 memuat peraturan untuk mencegah seminim mungkin minyak yang mencemari laut.

Kemudian pada tahun 1984 dilakukan beberapa modifikasi oleh IMO yang menitikberatkan pencegahan hanya pada kegiatan operasi kapal tanki pada Annex I dan yang terutama adalah keharusan kapal untuk dilengkapi dengan

Oily Water Separator Equipment (OWS) dan Oil Discharge Monitoring Systems (ODM).

MARPOL 1973 berkembang lagi dengan diterbitnya protocol 1978 dimana protocol 1978 merupakan peraturan tambahan untuk kapal-kapal tanker dan dalam penulisan makalah ini penulis hanya membahas yang berkaitan dengan Annex 1.

a. Jenis-jenis pencemaran laut oleh kapal-kapal niaga

Menurut MARPOL 1973/78 menjelaskan tentang jenis-jenis pencemaran laut yang disebabkan oleh kapal-kapal niaga terdiri dari:

- 1) Pencemaran oleh minyak dari pengoperasian kapal dan muatan.
- 2) Pencemaran oleh bahan-bahan cair beracun dalam bentuk curah.
- 3) Pencemaran oleh bahan yang merugikan yang diangkut melalui laut dalam bentuk terbungkus dalam peti kemas, tangki lepas, mobil-mobil tangki dan gerbang-gerbang tangki.
- 4) Pencemaran oleh kotoran manusia dari kapal.
- 5) Pencemaran oleh sampah.
- 6) Pencemaran yang berasal dari sisa pembakaran yang berasal dari kapal.
- 7) Pencemaran yang berasal dari air tangki ballast.

b. Spesifikasi penerapan peralatan di kapal

Menurut ketentuan MARPOL 1973/1978 Reg 14 tentang penerapan spesifikasi peralatan pemisahan air berminyak dan pengukur kandungan minyak sebagai berikut:

- 1) Setiap kapal yang berukuran 400 GRT ke atas dan kurang 10.000 GRT harus dilengkapi dengan perlengkapan pemisah atau system penyaringan air berminyak yang memenuhi ketentuan butir 6 peraturan ini yaitu harus disetujui dan disahkan oleh Badan Administrasi yang meyakinkan dan menjamin bahwa campuran minyak yang di buang kelaut setelah melalui perlengkapan ini tidak boleh lebih dari 15 per sejuta bagian.
- 2) Setiap kapal yang berukuran 10.000 GRT ke atas harus dilengkapi dengan perlengkapan pemisah atau system penyaringan air berminyak

yang memenuhi ketentuan butir 7 peraturan ini yaitu perlengkapan pemisah atau system penyaringan air berminyak yang harus memenuhi ketentuan butir 6 yang dilengkapi dengan peralatan deteksi alarm untuk memantau bila level ini tidak bisa dipertahankan dan system ini juga dilengkapi dengan system penyetopan secara otomatis apabila campuran air berminyak yang dibuang melalui system penyaring atau pemisah ini melebihi daripada 15 per sejuta bagian.

- 3) Badan pemerintah harus memastikan bahwa kapal-kapal yang berukuran kurang dari 400 GRT sedapat mungkin dilengkapi peralatan untuk menahan minyak atau campuran-campuran berminyak di kapal atau membuangnya sesuai dengan peraturan MARPOL 1973/1978 Reg 15.6.

c. Pengawasan polusi pembuangan minyak

Sesuai MARPOL 1973/78 bagian C peraturan 15 tentang pengawasan polusi pembuangan minyak.

“Ayat 2” setiap kapal yang berukuran 400 GRT atau lebih tidak boleh membuang minyak atau campuran minyak kecuali telah memenuhi persyaratan berikut:

- 1) Kapal itu tidak berada di daerah khusus.
- 2) Kapal itu sedang meneruskan perjalanan atau berlayar.
- 3) Minyak atau campuran minyak harus melalui perlengkapan atau system penyaringan air berminyak dengan memenuhi persyaratan MARPOL 1973/78 Reg 14.
- 4) Kandungan air buangan tidak lebih dari 15 per sejuta bagian.
- 5) Campuran minyak bukan berasal dari got-got kamar pompa muatan pada kapal tanker.
- 6) Campuran minyak yang berasal dari kapal tanker tidak bercampur dengan sisa muatan.
- 7) Kapal itu berada pada jarak lebih dari 50 mil dari daratan terdekat.

d. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran Pasal 1 :

Ayat 40 “Awak Kapal adalah orang yang bekerja atau dipekerjakan di atas kapal oleh pemilik atau operator kapal untuk melakukan

tugas di atas kapal sesuai dengan jabatannya yang tercantum dalam buku siji!”

Ayat 41 “Nakhoda adalah salah seorang dari Awak Kapal yang menjadi pemimpin tertinggi di kapal dan mempunyai wewenang dan tanggung jawab tertentu sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan”

- e. Sesuai dengan ketentuan Section IV pada MANUAL ON OIL POLLUTION IMO (2005 : 25), menggaris besarkan bahwa pencemaran minyak dapat disebabkan: Tidak berfungsinya alat alat operasi kapal (*Equipment Failure*)

- (1) Kelalaian manusia (*Human Error*)
- (2) Perencanaan kerja yang tidak sempurna (*Design Faults*)
- (3) Tidak adanya latihan- latihan yang menyangkut kegiatan operasi kapal Maupun kegiatan Penanggulangan keadaan darurat (*Inadequate training*) *Shipboard Oil Pollution Emergency Plan (SOPEP)*

Data alat- alat yang termasuk *Shipboard Oil Polut ion Emergency*

Plan (SOPEP) diatas kapal MT.BAUHINIA

Tabel 2.1

Daftar SOPEP MT. BAUHINIA

No	ALAT – ALAT	JUMLAH
1	Serbuk Gergaji	120 Buah
2	Sapu Dari Rotan	9 Buah
3	Sekop Plastik	2 Buah
4	Oil Spill	400 Liter
	Container/Drum	2 PCS
6	Portable Sprayer	1 PC
7	Sorben	5 PACK
8	Wilden Pump	1 UNIT

BAB III

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. DESKRIPSI DATA

Pencemaran lingkungan laut akan merusak ekosistem dilaut juga akan merugikan dan berbahaya bagi kesehatan manusia. Laut juga merupakan salah satu sumber makanan yang sangat penting dari hasil perikanan dan budidaya perikanan.

Selain itu juga dipakai sebagai media transportasi untuk mendukung perkembangan perekonomian suatu daerah atau Negara yaitu dalam bidang pengangkutan barang dan penumpang dari suatu tempat ke tempat yang lain dengan menggunakan kapal-kapal niaga, sehingga akibat dari aktifitas kapal-kapal niaga ini merupakan salah satu sebab terjadinya pencemaran di lingkungan laut khususnya pencemaran minyak.

Pencemaran di lingkungan laut yang disebabkan oleh kapal-kapal niaga diantaranya adalah pembuangan air got dari kamar mesin yang bercampur minyak. Minyak di kamar mesin yang bercampur dengan air adalah akibat dari hasil aktifitas kapal itu sendiri yang berasal dari pengoperasian mesin-mesin di kamar mesin yang menghasilkan limbah minyak yang mana sebagian limbah minyak tersebut biasanya ditampung dalam tangki penampungan dan sebagian limbah jatuh dalam got kamar mesin, selain dari pada hasil pengoperasian mesin-mesin di kamar mesin dari kegiatan-kegiatan perbaikan alat-alat ataupun mesin-mesin yang menggunakan minyak yang akhirnya minyak yang habis digunakan untuk pembersihan tersebut akan

dibuang ke got kamar mesin pada umumnya, adanya pengerjaan pembersihan sea chest kamar mesin, adanya kebocoran dari pipa-pipa system pendingin (bisa dari air laut atau air tawar), adanya kebocoran dari system lub oil maupun bahan bakar, sehingga bercampurlah limbah minyak, air laut dan air tawar. Seiring dengan jalannya waktu maka air got tersebut akan semakin banyak sehingga harus di buang ke laut, tetapi apabila air got yang bercampur dengan minyak di buang ke laut maka terjadilah pencemaran laut.

Pencemaran laut yang disebabkan oleh minyak mengakibatkan permukaan laut akan ditutupi dengan lapisan minyak yang menyebar karena angin dan arus ke dalam suatu area yang luas, sehingga mengakibatkan hewan-hewan yang hidup melayang-layang di air laut tidak mendapatkan oksigen karena permukaan laut tertutupi oleh lapisan minyak sehingga hewan tersebut akan mati. Sedangkan hewan-hewan yang hidup melayang-layang tersebut merupakan makanan bagi ikan-ikan kecil yang lebih besar, yang juga merupakan sumber kehidupan manusia.

Dari adanya pencemaran minyak di laut maka akan memutuskan salah satu mata rantai kehidupan disekitar lokasi tempat terjadinya pencemaran tersebut. Bagi manusia kerugian akibat terjadinya pencemaran diantaranya adalah rusaknya sumber bahan makanan dari laut, rusaknya lingkungan laut dan tempat pemukiman di dekat pantai dan tempat-tempat rekreasi laut.

Pencemaran minyak di laut oleh kapal juga sangat merugikan bagi kapal, khususnya bagi awak kapal serta perusahaan pelayaran yang tindakan pencemarannya diakibatkan oleh kapalnya, pencemaran minyak di laut yang dilakukan oleh suatu kapal akan mengakibatkan terganggunya pengoperasian kapal karena adanya pemeriksaan oleh instansi terkait dan pembebanan denda sekitar 100000 USD di negara Singapura terhadap tindakan pencemaran yang di buatnya, bahkan juga dapat dilaksanakan penahanan terhadap kapal selama proses penyelesaian kasus pencemaran tersebut.

Selain melihat kerugian-kerugian yang diakibatkan oleh pencemaran, khususnya pencemaran minyak di laut seperti yang telah disebutkan dalam deskripsi data berikut dimana pencemaran yang terjadi disebabkan oleh karena adanya pembuangan air got kamar mesin yang bercampur dengan minyak dikarenakan pengetahuan dan penguasaan peralatan yang masih rendah dari awak kapal sehingga pelanggaran terhadap peraturan-peraturan/ketentuan-ketentuan yang berlaku baik itu nasional maupun Internasional masih saja sering terjadi dalam pembuangan air got kamar mesin yang menyebabkan pencemaran di laut.

Pada saat penulis bekerja di kapal dengan sebagai mana Ship Particular (Data Kapal) sebagai berikut :

a. Nama kapal	: MT. BAUHINIA
b. Call Sign	: YBRT2
c. Pemilik Kapal	: PT.BROTOJOYO MARITIME
d. Kebangsaan	: Indonesia
e. Terdaftar di	: Jakarta
f. Tahun pembuatan	: 21 januari 1997
g. Jenis Kapal	: Oil / Chemical Tanker
h. Trayek Kapal	: Asia Timur
i. Klasifikasi	: Nippon Kaiji Kyokai (NK)
j. Berat Kotor	: 3734 Ton
k. Berat Bersih	: 1730Ton
I. Bobot Mati	: 5851.04 Ton
m. Panjang Keseluruhan	: 99.90 mtr
n. Lebar Keseluruhan	: 16.50 mtr

telah mengalami beberapa kejadian yang terkait dengan pencemaran lingkungan laut yang diantaranya :

1. Pada tanggal 10 Juli 2015 kapal MT. BAUHINIA saat diperaikan singapura kapal dari Eastern Anchorage (AEW) setelah keluar dari Eastern Fairway menuju ke Western Jurong Anchorage (AWJ) via Traffic Separate Scheme (TSS) membuang air got yang bercampur dengan minyak karena tempat penampung di kamar mesin sudah penuh dan bau dan pada saat membuang air got masinis jaga saat itu juga masih kerja yang lainnya sehingga masinis tersebut terlambat mematikan pompa air got sehingga lapisan minyak yang di atas air got ikut terisap keluar laut, karena berat jenis minyak lebih ringan daripada air maka minyak yang di pompa tadi mengapung diatas permukaan air laut.
2. Pada tanggal 25 November 2015 saat kapal berada di East OPL (*outer port limit*) dalam perjalanan dari east outer port limit menuju ke Tankstore Terminal Jetty#03 Singapura untuk memuat MFO (Marine Fuel Oil), kapal mengalami kerusakan pada *Oil Water Separator* (OWS) diantaranya :
 - a. *Oil content monitoring meter*
Alat ini berfungsi untuk memonitor berapa PPM (*part per million*) kandungan minyak yang di pompa keluar oleh *Oil Water Separator* (OWS) dan menurut MARPOL 73/78 alat ini di atur pada 15 PPM, jadi apabila kandungan minyak yang dibuang lebih dari 15 PPM maka alarm akan berbunyi dan secara otomatis *solenoid valve* akan tertutup dan pompa akan stop/mati.
 - b. *Solenoid valve* tidak berfungsi di karenakan electric system penggerak dari solenoid valve putus dan juga karena kotornya dari solenoid valve itu sendiri.

Karena beberapa kerusakan pada OWS tersebut menyebabkan minyak yang bercampur dengan air got dikamar mesin itu tidak terdeteksi dan mencemari air laut sekitarnya.

B. ANALISIS DATA

Pencemaran laut akan berbahaya bagi kehidupan makhluk hidup yang berhubungan langsung ataupun tidak langsung, karena akan merusak pada kekayaan hayati laut dan kehidupan laut serta berbahaya bagi kesehatan manusia dan juga dapat merugikan manusia karena hasil laut juga merupakan salah satu sumber makanan yang sangat penting dari hasil penangkapan ikan dan hasil budaya perikanan.

Indonesia termasuk Negara maritime sehingga laut sangat penting sebagai media transportasi laut untuk mendukung perkembangan perekonomian suatu daerah agar tidak ketinggalan dengan daerah lain ataupun sebagai transportasi internasional yaitu dalam bidang pengangkutan barang dan penumpang dari satu pulau ke pulau lain ataupun dari suatu Negara ke seluruh Negara di dunia dengan menggunakan kapal dan akibat pada adanya aktivitas transportasi laut sehingga timbulah suatu pencemaran laut yang di akibatkan oleh kapal-kapal tersebut.

Dengan mempertimbangkan banyaknya kerugian yang diakibatkan oleh pelanggaran terhadap peraturan-peraturan / ketentuan tentang pencegahan pencemaran dari kapal, khususnya pencemaran minyak seperti yang telah penulis alami dikarenakan kurangnya pengawasan baik dari pihak kapal maupun dari pihak instansi-instansi yang terkait di pelabuhan atau juga yang disebabkan karena kelalaian atau tidak disiplinnya awak kapal sehingga menyebabkan pencemaran perairan pelabuhan.

Permasalahan yang menyebabkan pencemaran minyak tersebut dapat di analisa sebagai berikut;

1. Kurang maksimalnya pengetahuan Anak Buah Kapal tentang pencegahan pencemaran dari kapal.

Dalam pengoperasiannya kapal akan menghasilkan air got dikamar mesin yang merupakan campuran antara minyak bahan bakar dan minyak pelumas yang menetes dan terkumpul di got kamar mesin. Selain itu kegiatan perbaikan dan pembersihan dikamar mesin akan

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN – SARAN

A. KESIMPULAN

Dengan melakukan identifikasi masalah dan analisis pemecahan masalah maka penulis dapat membuat kesimpulan mengenai kurangnya disiplin dan kurangnya pengetahuan Anak buah kapal yang berdampak kepada peningkatan pencegahan pencemaran di MT. BAUHINIA adalah sebagai berikut :

1. Kurangnya pengetahuan Anak buah kapal disebabkan karena dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya tidak sesuai dengan prosedur kerja yang benar diatas kapal dan juga perbedaan latar belakang pendidikan, hal ini dapat mengakibatkan kejadian-kejadian seperti pencemaran laut / lingkungan serta menghambat kelancaran operasi kapal. Sehingga perlu memberikan familirisasi, memberikan latihan-latihan/ training, dengan demikian dapat menunjang peningkatan pencegahan pencemaran limbah di laut.
2. Kurangnya disiplin Awak kapal disebabkan karena dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya tidak sesuai dengan prosedur kerja yang benar diatas kapal, hal ini dapat mengakibatkan kejadian – kejadian seperti keterlambatan dalam operasi kapal (delay). Sehingga perlu adanya pengawasan yang dilaksanakan oleh Nakhoda dibantu perwira senior terhadap prosedur kerja dari anak buah kapal, dan memberikan teguran bagi yang melakukan indiscipliner serta memberikan penghargaan bagi yang bekerja dengan baik dan mentaati peraturan diatas kapal, dengan demikian peningkatan pencegahan pencemaran minyak yang bersumber dari kapal akan tercapai.

DAFTAR PUSTAKA

Annex I Regulation for *The Prevention of Pollution by Oil, MARPOL 1973/78* Consolidated Edition 2006, (London, IMO, 2006)

Annex IV- Regulations for the Prevention of Pollution by Sewage from Ships, *MARPOL 1973/78* Consolidated Edition 2006, (London, IMO, 2006)

Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 “Tentang Pelayaran” Pasal 1 Ayat 40 dan 41

Handoko, T. Hani. 2000. “Manajemen Sumber Daya Manusia”. Yogyakarta: BPFE

Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan, 2007. *Manajemen Pengawasan* (Online), (<http://www.bpkp.go.id>, diakses 28 November 2013)

Batti, Pieter. *Dasar-Dasar Peraturan keselamatan Pelayaran dan Pencegahan Pencemaran dari Kapal*, Jakarta: 1995.

Harahap, *System pengawasan Manajemen*, Jakarta: 2001.

International Maritime Organization, 2010. *International Safety Management Code (ISM Code)*. London.

Kemal Dermawan, Mohamad. *Strategi pencegahan kejahatan*, 1994.

Markas Besar TNI AL, 1995. *Konvensi Perserikatan Bangsa-bangsa tentang Hukum Laut*, (online), (<http://www.unclos1982.go.id>, diakses 28 November 2013)

Peraturan Pemerintah No.19 Tahun 1999, *Pengendalian pencemaran dan atau kerusakan Laut*,.

Sentosa Sembiring, *Himpunan Peraturan Perundang-Undangan Republik Indonesia*. Jakarta, 2008

Undang-Undang Pelayaran (*UU RI No.17 Tahun 2008*). Jakarta: Sinar Grafika