

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

Untuk menunjang pembahasan mengenai prosedur pengoperasian *ballast water exchange* pada MV. Navios Coral pada saat memasuki pelabuhan Baltimore, U.S.A, maka perlu diketahui dan dijelaskan beberapa teori penunjang dan pengertian.

1. Prosedur

Menurut Mulyadi (2013:5) prosedur adalah suatu urutan kegiatan klerikal, biasanya melibatkan beberapa orang dalam satu departemen atau lebih, yang dibuat untuk menjamin penanganan secara seragam transaksi perusahaan yang terjadi berulang-ulang. Menurut Evita P. Purnamasari (2015:3) prosedur adalah prosedur kerja yang dibuat secara detail dan terperinci bagi semua karyawan untuk melaksanakan kerja sebaik-baiknya sesuai dengan misi, visi, dan tujuan suatu lembaga, instansi, atau perusahaan. Menurut Arini T. Soemohadiwidjojo (2014:90) prosedur adalah dokumen yang lebih jelas dan rinci untuk menjabarkan metode yang digunakan dalam mengimplementasikan dan melaksanakan kebijakan dan aktivitas organisasi seperti yang ditetapkan dalam pedoman.

Berdasarkan teori-teori di atas dapat diambil kesimpulan pengertian prosedur adalah prosedur merupakan prosedur kerja yang tersusun yang melibatkan beberapa departemen yang saling berhubungan

dan diperlukan dalam pelaksanaan terhadap suatu bagian dari sistem, guna menangani transaksi perusahaan yang terjadi berulang-ulang dan untuk menghindari terjadinya penyimpangan dalam menjalankan visi dan misi serta tujuan sebuah instansi, lembaga dan perusahaan.

2. *Ballast*

Menurut Konvensi International Untuk Pengendalian dan Manajemen Air Ballas dan Sedimen 2004 Pasal 1 butir 2, disebutkan: “

Ballast water means water with its suspended mater taken on board a ship to control trim, list, draught, stability or stresses of the ship “.

Artinya : Air ballas adalah air dengan zat atau bahan atau barang yang memiliki ketergantungan terhadap air tersebut, yang dibawa oleh kapal untuk mengendalikan trim, *list* (kemiringan), benaman kapal, stabilitas atau tekanan pada kapal. Sedangkan pengertian *Ballast* menurut *Dictionary of Marine Insurance* adalah barang pemberat yang dibawa oleh kapal untuk memastikan stabilitas saat kapal tanpa muatan atau dengan muatan yang berjumlah sedikit.

Sedangkan pada pasal 1 butir 3 , menyebutkan “ *Ballast water management means mechanical, physical, chemical and biological processes, either singularly or in combination to remove, render harmless, or avoid the uptake or discharge of harmful aquatic organisms and pathogens within ballast water and sediments “.* Artinya : *Ballast water Management* adalah proses mekanis, fisika, kimia dan biologi, baik secara tunggal maupun dikombinasikan untuk menghilangkan,

menetralkan, atau menghindari pengambilan atau pelepasan organisme air laut yang berbahaya beserta pathogen dalam air ballas beserta endapannya.

Menurut Istopo, Kapal dan Muatannya (hal 249) kapal yang tidak bermuatan atau muatannya sedikit, maka selama pelayaran harus mempunyai ballas yang cukup. Untuk pelayaran samudera, maka berat ballas kira-kira $\frac{1}{3}$ dari daya angkutnya dan pemuatan *ballast* disesuaikan dengan tipe kapal, rute yang akan ditempuh dan jenis musim yang akan dilalui.

Pasal 2 butir 8 dari Konvensi Internatioanal Pengendalian dan Manajemen Air Ballas dan sedimen 2004 menyebutkan bahwa negara-negara peserta harus mendorong kapal yang berhak mengibarkan bendera mereka dan yang terkena konvensi ini. Untuk menghindari dan sejauh dapat dipraktekkan, pembuangan air ballas yang mengandung organisme air yang berbahaya dan *Pathogen*, maupun *Sediment* yang dapat berisi suatu organisme, termasuk menyediakan rekomendasi implementasi yang cukup disusun oleh IMO. Di dalam *ISM code* bab II butir 2 juga disebutkan tentang keselamatan dan perlindungan lingkungan.

- a. Perusahaan harus membuat suatu kebijakan keselamatan dan perlindungan yang menggambarkan bagaimana sasaran yang tercantum dalam paragraf 1 tercapai.
- b. Perusahaan harus memberikan jaminan bahwa kebijaksanaan dilaksanakan dan dipertahankan. Di seluruh jajaran organisasi baik di darat maupun di kapal.

Pada butir 5 dari ISM code juga disebutkan mengenai tanggung jawab dan wewenang Nakhoda. Bahwa perusahaan harus secara jelas menetapkan dan mendokumentasikan tanggung jawab nakhoda berkaitan dengan :

- a. Pelaksanaan kebijaksanaan perusahaan tentang keselamatan dan perlindungan lingkungan.
- b. Memotivasi anak buah kapal dalam mencermati kebijaksanaan tersebut.
- c. Memberikan perintah dan instruksi yang tepat, jelas dan sederhana.

Implementasi dari hal tersebut diatas, seperti yang disebut sebelumnya adalah diadakan *Safety Meeting* secara periodik, membahas perencanaan program kerja yang akan dilaksanakan dan mengevaluasi program kerja yang akan dilaksanakan dan mengevaluasi program kerja yang telah dilaksanakan

3. *Water Ballast Exchange*

Menurut *Marine Insight*, *water ballast exchange* adalah proses yang melibatkan pergantian air dalam tangki *ballast* kapal menggunakan metode *sequential*, *flow-through*, *dilution* atau pertukaran lainnya yang direkomendasikan atau yang diwajibkan oleh IMO, untuk melestarikan ekologi di perairan pesisir yang kaya secara biologis maupun perairan laut dalam. Berikut penulis akan menyampaikan peraturan *water ballast exchange* menurut IMO dan peraturan *water ballast exchange* sebelum memasuki pelabuhan-pelabuhan di Amerika.

a. Peraturan *water ballast exchange* menurut IMO

Menurut Eva Ariana Iskandar, IMO mengeluarkan peraturan yang mengharuskan air ballas yang keluar dari kapal harus dalam kondisi bersih. Aturan tersebut dapat dipenuhi dengan berbagai macam jalan, sehingga air yang dikeluarkan dalam kondisi bersih dan aman bagi air di pelabuhan tujuan. Setelah lebih dari 14 tahun melaksanakan perundingan antara negara anggota IMO, *the International Convention for the Control and Management of Ships Ballast Water and Sediments* (BMW Convention) diadopsi secara konsensus pada konferensi diplomatik yang diadakan di markas besar IMO di London pada tanggal 13 Februari 2004. Dalam konvensi tersebut mengharuskan semua kapal untuk menerapkan rencana *water ballast* dan *sediment*, semua kapal harus mempunyai buku catatan *water ballast* dan akan diminta untuk melakukan prosedur pengelolaan *water ballast exchange* yang ditetapkan oleh IMO. Peraturan *water ballast* yang ditetapkan oleh IMO bertujuan untuk meminimalkan resiko masuknya spesies baru ke daerah perairan lain, diseluruh dunia ada kurang lebih 10 milyar ton meter kubik yang ditransfer ke kapal setiap tahunnya. Permasalahannya adalah air tersebut mengandung ribuan spesies hewan laut maupun tanaman laut yang menimbulkan masalah bagi lingkungan laut, kesehatan manusia, serta mengancam ekonomi kelautan yang bergantung pada ekosistem laut yang sehat. Air ballas yang dibuang ke laut dapat menyebabkan

penyakit menular dan penyakit yang mematikan, dan racun yang secara potensial dapat menyebabkan masalah kesehatan bagi manusia dan kehidupan biota laut. Terdapat dua standar manajemen pengolahan *ballast water* menurut IMO.

1) *Standard regulation ballast water exchange D-1*

Peraturan yang masih berlaku sampai saat ini dilaksanakan dengan membilas *water ballast* sebanyak tiga kali di laut yang berjarak lebih dari 200 mil dari garis pantai dengan kedalaman lebih dari 200 m. Metode ini sangat efektif sebab organisme dari perairan pantai tidak bisa bertahan di lautan atau sebaliknya, organisme dari lautan tidak bisa bertahan di perairan pantai.

2) *Standard regulation ballast water treatment D-2*

Standard regulation ini mensyaratkan adanya *treatment* bagi *water ballast* yang ditemukan adanya kandungan lebih dari 10 mikro organisme per meter kubik yang berukuran lebih dari atau sama dengan 50 mikron. Dengan adanya *water treatment* ini maka diharapkan tidak akan ada lagi mikro organisme yang lolos ke lingkungan baru, sehingga kerusakan lingkungan dapat dicegah.

b. Peraturan *water ballast exchange* di Amerika

Menurut US *Coast Guard*, selama bertahun-tahun Amerika Serikat telah dipengaruhi oleh spesies invasif, itulah mengapa US *Coast Guard* sekarang melarang kapal untuk membuang air ballast yang tidak diolah di AS, terkait dengan undang-undang spesies invasif

nasional pada tahun 1996. US *coast Guard* (USGC) didirikan pada tahun 2004 yang mengatur tentang pengendalian pembuangan organisme hidup dari water ballast kapal di perairan AS. Aturan terakhir melarang semua kapal dengan tangki pemberat untuk melepaskan Ballast water yang tidak diolah ke perairan AS. Berikut adalah aturan yang ditetapkan oleh US *Coast Guard* tentang *water ballast*.

- 1). Melakukan pengolahan *water ballast* melalui instalasi dan pengoperasian *ballast water treatment system* yang disetujui (BWTS).
- 2). Melakukan *ballast water exchange*, di area tertentu 200 mil dari daratn dan dengan kedalaman 200 meter.
- 3). Menghindari atau meminimalkan pergerakan air *ballast* di area yang beresiko atau terlestarikan.
- 4). Membersihkan tangki *ballast* secara teratur untuk menghilangkan sedimen, membilas jangkar dan rantai, dan menghapus *fouling* dari lambung dan perpipaan.
- 5). Mempertahankan rencana pengelolaan *water ballast* yang disetujui, serta catatan tertulis tentang gerakan air ballast (serapan, pemindahan, pembuangan).
- 6). Mengirimkan kapal dan informasi pengelolaan *water ballast* ke USGC sebelum kedatangan di pelabuhan AS.

Dalam *Guidelines For Ballast Water Exchange* (G6) (2009:4), menjelaskan bahwa pada *water ballast exchange* terdapat 3 metode untuk pelaksanaannya, yaitu :

a. *Sequential method (Empty Refill Method)*

Empty Refill Method adalah proses pelaksanaan *water ballast exchange* di atas kapal dengan cara mengosongkan tangki ballast dan mengisinya kembali dengan penggantian mencapai 300% dari volume tangki. Proses ini pada umumnya di gunakan pada *Fore Peak Tank* dan *After Peak Tank* dimana letak tangki-tangki tersebut ada di bawah geladak.

b. *Flow Through Method*

Flow Through Method adalah proses pelaksanaan *water ballast exchange* dengan cara membuka *manhole* tangki *ballast* dan mengambil air laut melalui pipa hisap *water ballast* lalu di pompakan ke dalam tangki *ballast* hingga *water ballast* keluar dari *manhole* tersebut hingga pergantian *ballast* mencapai 300% dari volume masing-masing tangki. Proses ini pada umumnya dilakukan pada tangki *ballast* selain *Fore Peak Tank* dan *After Peak Tank* karena air yang keluar dari *manhole* langsung keluar ke geladak kapal dan jatuh ke laut.

c. *Dilution Method*

Dilution Method adalah pelaksanaan *water ballast exchange* yang dilakukan dari bagian atas tangki menggunakan air dari *hydrant*

yang dihubungkan oleh *firehose* kemudian diisikan kedalam tangki ballast melalui manhole dan secara bersamaan dikeluarkan melalui pembuangan pipa *water ballast*. Sama dengan *Flow-Through Method*, metode ini dilakukan hingga penggantian *water ballast* mencapai 300% dari volume masing-masing tangki.

Sesuai dengan judul yang diangkat, maka penulis akan memaparkan tentang keadaan proses *water ballast exchange* yang penulis alami selama penulis melakukan praktek laut selama kurang lebih 12 bulan di atas kapal MV. Navios Coral. Sehingga dengan skripsi ini, penulis mengharapkan agar pembaca mampu dan bisa merasakan tentang semua hal tentang *ballast exchange* yang terjadi di atas kapal.

a. Persiapan Peralatan

Dalam proses *water ballast exchange*, tahap pertama yang perlu diperhatikan adalah tahap persiapan, dalam tahap persiapan pemuatan pemuatan meliputi beberapa hal, yaitu persiapan *ballast tank*, serta *line up* pipa-pipa *water ballast*.

1. Persiapan *ballast tank*.

Sesuai dengan pengalaman penulis selama melaksanakan praktek berlayar di kapal MV. Navios Coral, persiapan *ballast tank* sangat diperhatikan oleh *chief officer*. Kapal Navios Coral mempunyai 12 *ballast tank* yang terdiri dari *Fore Peak Tank*, 1-5 *Water ballast tank (port and starboard)*, dan *After Peak Tank*. Sebelum *water ballast water exchange* dilaksanakan, terlebih

dahulu seluruh *ballast tank* diperiksa kondisinya, apakah tangki dalam keadaan retak, berlubang, atau tangki dalam keadaan baik dan siap untuk digunakan. Hal ini harus dilakukan agar pada saat kapal mengisi *water ballast* tidak ada *water ballast* yang masuk kedalam palka ataupun keluar dari *ballast tank*, sehingga dapat ditakutkan terjadinya pertukaran biota laut dan *phatogen*. Tindakan pemeriksaan ini dapat dilakukan di dalam *ballast tank* maupun di dalam palka muatan karena keadaan di dalam tangki *ballast* sangat gelap sehingga sangat sulit untuk untuk melakukan pemeriksaan, di dalam palka lebih menguntungkan terutama dalam keadaan cuaca yang cerah atau siang hari. Kegiatan pemeriksaan tangki *ballast* ini bertujuan untuk mengetahui apabila terjadi retakan atau kebocoran dapat langsung diperbaiki, sehingga air *ballast* tetap pada tangki *ballast* dan tidak keluar dari tangki *ballast*.

2. *Line up* pipa-pipa *water ballast*

Sebelum pengoperasian *water ballast exchange* dilakukan, biasanya *chief officer* menentukan terlebih dahulu *ballast tank* mana yang akan diganti terlebih dahulu air ballasnya. Sesuai pengalaman penulis selama melaksanakan praktek laut di kapal MV. Navios Coral, sebelum dilaksanakannya kegiatan *water ballast exchange*, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan oleh pihak kapal, yaitu :

- a). Menentukan tangki *ballast* mana yang akan lebih dulu diganti dan tangki-tangki berikutnya.
 - b). Memastikan daerah pelaksanaan *water ballast exchange* telah berada pada jarak 200 mil dari daratan dan dengan kedalaman 200 meter.
 - c). Mengatur *line up* pipa-pipa yang menuju *water ballast tank* yang akan diganti *water ballast* nya.
 - d). Setelah kegiatan *line up* selesai proses *water ballast exchange* siap dilaksanakan.
 - e). Mencatat posisi kapal dan waktu setempat pada saat akan memulai pelaksanaan dan selesai kegiatan *water ballast exchange* tiap-tiap *ballast tank*.
- b. Pelaksanaan *water ballast exchange*

Sebelum *water ballast exchange* dilaksanakan ada beberapa hal yang harus diperhatikan terlebih dahulu, yaitu :

- 1). Rute pelayaran yang akan dilayari oleh kapal apakah rute tersebut adalah rute pelayaran dekat atau rute pelayaran yang jauh, dan juga bergantung pada peraturan yang ditetapkan oleh pelabuhan tentang *ballast exchange*. Hal ini dikarenakan *ballast exchange* harus dilakukan dengan jarak yang jauh, tetapi dengan rute pelayaran yang dekat dan pelabuhan yang dituju menetapkan harus melakukan *water ballast exchange* maka harus tetap dilaksanakan dengan membawa kapal

berlayar 200 mil dari daratan dan dengan kedalaman 200 meter.

- 2). *Special ballast area* dimana pada daerah ini adalah daerah yang paling baik untuk melakukan *ballast exchange*. Bilamana kapal tidak berlayar melewati *special ballast area* kapal masih dapat melakukan *ballast exchange* dengan syarat dan ketentuan yang telah ditetapkan.
- 3). Kedalaman perairan yang dilayari, berkaitan dengan poin no.2 di atas dimana kedalaman laut minimal untuk melakukan *ballast exchange* adalah 200 meter.
- 4). Jarak minimal antara kapal dan daratan pada saat akan melakukan *ballast exchange* adalah 200 *nautical miles*, jika tidak memungkinkan kapal harus berada pada jarak 50 *nautical miles* dari daratan.
- 5). Memperhatikan stabilitas kapal berkaitan dengan *ballast exchange* dimana berpengaruh pada saat kapal menerima *bottom slamming* dan *sloshing* akibat pengaruh dari ombak dan angin.
- 6). Kondisi cuaca pada saat berlayar, hal ini juga merupakan salah satu faktor penting yang harus diperhatikan. Bilamana kondisi cuaca buruk dan *ballast exchange* belum dilaksanakan, maka *ballast exchange* tidak dapat dilakukan karena berkaitan dengan no. 5 di atas.

4. Pencemaran atau Polusi Laut.

a. Definisi pencemaran atau polusi laut.

1) Pencemaran Lingkungan

Menurut undang-undang No.32 tahun 2009 pasal 1 butir 14 dinyatakan batasan dari pencemaran lingkungan yaitu masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi dan/atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga melampaui baku mutu lingkungan hidup yang telah ditetapkan.

2) Pencemaran laut

Menurut *United Convention On The Law Of The Sea* pencemaran laut diberikan pengertian sebagai berikut : *“pollution of the marine environment means, the introduction by man, directly or indirectly, of substances or energy into the marine environment, including estuaries, which results or is likely to result in such deleterious effects as harm to living resources and marine life, hazards to human health, hindrance to marine activities, including fishing and other legitimate uses of the sea, impairment of quality for use of sea water and reduction of amenities.”*

Artinya : pencemaran lingkungan laut berarti, sesuatu yang dimulai oleh manusia, secara langsung atau tidak langsung, dari zat atau energi ke dalam lingkungan laut dan muara, yang menghasilkan atau dapat mengakibatkan efek merusak seperti bahaya terhadap sumber daya hidup dan kehidupan laut, bahaya

untuk kesehatan manusia, halangan untuk kegiatan di laut, termasuk memancing dan pemanfaatan sumber daya laut lainnya yang sah, penurunan kualitas untuk penggunaan air laut dan pengurangan fasilitas.

Menurut batasan tersebut di atas, pertama-tama harus ada substansi atau energi yang diintroduksi oleh manusia baik secara langsung atau tidak langsung ke dalam lingkungan laut. Introduksi yang demikian itu mengakibatkan adanya pengaruh yang merugikan karena dapat merusak sumber-sumber hayati yang berada di suatu wilayah, berbahaya terhadap kesehatan manusia, mengganggu aktivitas di lautan.

5. Kapal curah

Menurut Jack Isbester (2012:15) Pelatihan Kapal Curah (bulk carrier practice), kapal curah adalah salah satu jenis kapal yang memuat barang dalam bentuk curah atau muatan yang dimuat tidak dalam bentuk kemasan. Kapal curah adalah pengangkut muatan curah atau muatan yang tidak diangkut dalam bentuk kemasan, beberapa contoh muatan curah antara lain, biji besi (*iron ore*), biji tembaga, batu bara (*coal in bulk*), semen, dan lain-lain. Kapal curah juga memuat bahan makanan dalam bentuk curah yaitu, gandum, kacang kedelai (*soya bean*), jagung, beras, garam, dan lain-lain.

a. Kelebihan kapal curah

Kapal curah mempunyai beberapa kelebihan dibanding dengan jenis kapal lain. Berdasarkan pengalaman penulis selama

melaksanakan praktek di atas kapal curah, penulis dapat menyimpulkan beberapa hal tentang kelebihan-kelebihan yang ada pada kapal-kapal curah, kelebihan-kelebihan tersebut antara lain sebagai berikut :

- 1). Proses bongkar muat dapat dilaksanakan dengan cepat dan aman.
- 2). Penggunaan tenaga kerja yang sedikit jumlahnya.
- 3). Proses bongkar muat yang tidak terlalu rumit.
- 4). Kerusakan muatan dapat diminimalkan.
- 5). Biayanya tidak terlalu besar.

Dalam kenyataannya, seiring dengan perkembangan teknologi saat ini dan peningkatan jumlah kebutuhan manusia yang semakin meningkat, terutama kebutuhan akan *comodity* yang dapat diangkat secara curah, yang berarti kebutuhan tentang suatu alat angkut yang sesuai, dalam hal ini adalah kapal curah yang permintaannya semakin meningkat. Maka untuk memenuhi kebutuhan tersebut khususnya jenis kapal curah, maka kapal curah pun dibuat dengan bermacam-macam ukuran dan tidak jarang juga dijumpai kapal curah yang memiliki tahun pembuatan yang masih baru.

b. Jenis-jenis kapal curah.

Untuk memudahkan pemahaman tentang kapal curah, terutama dalam jenis-jenis kapal curah, penulis mencoba menyebutkan macam-macam kapal curah menurut ukurannya yang saat ini beroperasi pada dunia maritim.

Kapal curah mempunyai berbagai macam jenis menurut ukurannya, yaitu :

1). *Mini bulkers*

Yaitu kapal curah yang memiliki DWT kurang dari 10.000 ton.

2). *Handly sized bulkers*

Yaitu kapal curah yang memiliki DWT antara 10.000-35.000 ton.

Dan memiliki draft kurang dari 11,5 meter.

3). *Handlymax bulkers*

Yaitu kapal curah yang DWT antara 35.000-50.000 ton.

4). *Panamax bulkers*

Yaitu kapal curah yang memiliki DWT lebih besar dari *Handly sized bulkers*, dan disebut *panamax bulkers* karena dibuat sedemikian rupa agar bisa melewati Panama Canal.

5). *Cape-sized bulkers*

Yaitu kapal curah dengan DWT antara 100.000-180.000 ton. Dan

biasanya dengan draft maksimum 17 meter.

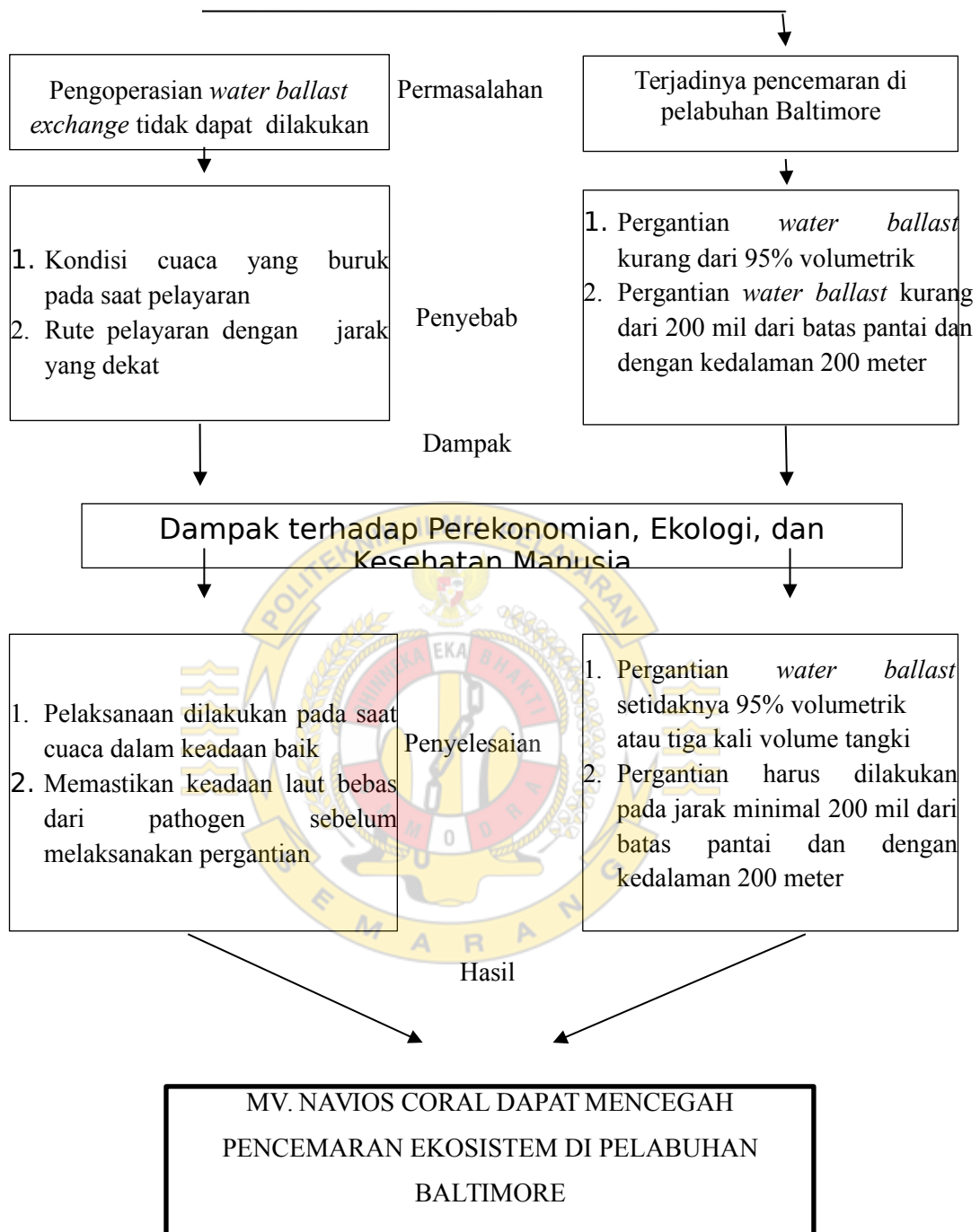
6). *VLBCs (Very Large Bulk carriers)*

Yaitu kapal dengan DWT lebih dari 180.000 ton

B. Kerangka Berpikir

Tabel 2.1 Kerangka pikir penelitian





C. Definisi Operasional

1. Administrations

Administrations adalah pemerintahan suatu negara di bawah otoritas kapal yang sedang beroperasi.

2. *Water ballast*

Water ballast adalah air laut yang diambil oleh kapal untuk dapat mengontrol dan mengendalikan *trim*, *list*, *stability*, dan tekanan kapal.

3. *Ballast water management*

Ballast water management adalah proses mekanik, fisika, kimia, dan biologi untuk menghilangkan keluarnya organisme perairan berbahaya dan *pathogen* yang terkandung di dalam *ballast water*.

4. *Ballast water record book*

Ballast water record book adalah catatan yang berisi tentang kegiatan pengoperasian *ballast* yang dilakukan oleh kapal.

5. *Harmful Aquatic Organisms*

Harmful Aquatic Organisms adalah organisme akuatik atau *pathogen* yang apabila bercampur dengan air laut dapat merusak keanekaragaman hayati.

6. Sedimen

Sedimen adalah endapan yang berada di dalam tangki ballas yang berupa lumpur dengan yang dapat merusak ekosistem di laut.

7. Kapal

Kapal adalah kendaraan pengangkut penumpang dan barang di laut seperti halnya sampan atau perahu yang lebih kecil.

8. Ekologi

Ekologi adalah ilmu yang mempelajari interaksi antara organisme dengan lingkungannya dan yang lainnya.

9. Ekosistem

Ekosistem adalah hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya.

10. *Water ballast exchange*

Water ballast exchange adalah proses penggantian air dalam tangki ballas kapal menggunakan metode pengurutan, pengaliran, pengenceran atau pertukaran lainnya yang direkomendasikan sesuai dengan aturan.

11. *Pathogen*

Pathogen adalah agen biologis yang menyebabkan penyakit.

12. Bakteri

kelompok organisme yang tidak memiliki membran inti sel.

13. *Fishbone analysis*

salah satu metode untuk menganalisa penyebab dari sebuah masalah atau kondisi. Sering juga diagram ini disebut dengan diagram sebab-akibat atau *cause effect diagram*.

14. *Urgency, Seriousness, Growt (USG)*

salah satu alat untuk menyusun urutan prioritas isu yang harus diselesaikan.

15. *Invasive species*

Invasive species adalah spesies yang bukan spesies asli tempat tersebut, yang secara luas memengaruhi habitat yang mereka invasi.