

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Ballast water* sangat penting untuk operasi kapal yang aman. Hal ini memberikan stabilitas dan kemampuan *maneuver* selama perjalanan dan selama operasi bongkar muat. Manajemen air *ballast* juga mengurangi tekanan lambung yang disebabkan oleh kondisi laut yang merugikan. Proses pemuatan dan pembongkaran *ballast water* yang tidak di olah menimbulkan ancaman besar bagi lingkungan, kesehatan dan ekonomi vektor bagi perpindahan organisme antar ekosistem dari bagian duania satu ke bagian dunia yang lain. Ketika *ballast water* di ambil dari pelabuhan banyak organisme mikroskopis dan sedimen dimasukan kedalam tangki ballast kapal. Banyak dari organisme ini mampu bertahan hidup di tangki-tangki. Dan ketika air ballast di dikeluarkan, mereka di lepaskan ke lingkungan baru. Jika kondisi yang sesuai ada di lingkungan pelepasan ini, spesies ini akan bertahan hidup dan bereproduksi dan menjadi spesies invasif. Dalam beberapa kasus ada kemungkinan besar bahwa organisme ini akan menjadi spesies yang dominan. Dan berpotensi mengakibatkan: kepunahan spesies asli, efek pada keanekaragaman hayati lokal / regional, efek pada industri pesisir yang menggunakan ekstraksi air, efek pada kesehatan masyarakat dan dampak pada ekonomi lokal berdasarkan perikanan.

Pada pelayaran Internasional saat kapal berlayar dari China menuju Amerika Serikat, diwajibkan untuk melakukan *Ballast Exchange*. *Ballast Exchange* merupakan proses yang melibatkan pergantian air di *ballast tank* kapal yang direkomendasikan oleh *International Maritime Organization* (IMO). Bertujuan untuk mengurangi dampak berbahaya pada lingkungan yang disebarkan melalui organisme mikro aquatik yang di *transfer* dari satu daerah ke daerah lain melalui operasi kapal.

Pada peraturan IMO, kapal-kapal yang masuk kategori pelayaran Internasional harus mencatat proses *Ballast Water Exchange ballasting and de-ballasting* ke dalam *Deck Log Book*. Namun pada saat proses *Ballast Exchange* sangat beresiko terjadi patahan pada badan kapal jika dilakukan pada cuaca yang kurang baik. Maka dari itu IMO merekomendasikan suatu permesinan kapal yang disebut *Ballast Water Treatment System*. Yang mana alat ini mampu membunuh mikro organisme yang melewati *Ultra Violet*. Dengan adanya permesinan bantu tersebut, *Ballast exchange* sudah tidak perlu dilakukan lagi sehingga mengurangi resiko patah pada bagian kapal. Pesawat bantu tersebut di desain sebagai pembunuh mikro organisme yang terdapat pada *Ballast Water*, yang dimana setiap penggunaannya otomatis tercatat pada *micro SD* yang akan di *check* setiap 3 tahun sekali. Dalam penggunaannya harus dalam prosedur dan *maintenance* yang tepat terhadap *filter* dan *ultra violet* yang ada di dalam sistem tersebut.

Maka berdasarkan permasalahan tersebut penulis memaparkannya dalam bentuk pengumpulan data dengan judul : **SISTEM DAN PERAWATAN BALLAST WATER TREATMENT SYSTEM SEBAGAI PENCEGAHAN MARINE POLLUTION ANNEX VII DI MV. INDONESIAN BULKER**

Penulis berharap dapat lebih memahami dan mengetahui lebih jauh mengenai pentingnya perawatan terhadap permesinan bantu *Ballast Water Treatment System* di atas kapal. Disamping itu yang mendorong penulis mengangkat judul ini karena ingin tahu bagaimana mengambil tindakan untuk mengatasi masalah-masalah yang timbul pada permesinan tersebut.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi latar belakang masalah, ada beberapa masalah yang di dapat oleh penulis selama melakukan praktek laut dalam waktu yang terbatas untuk penulis melakukan pengamatan maka perumusan masalah yang akan diambil oleh penulis adalah:

1. Apa penyebab *By pass error* pada sistem *Ballast Water Treatment* ?
2. Bagaimana mengatasi masalah tidak optimalnya *Ultra violet* pada *Ballast Water Treatment* ?
3. Apakah penyebab tidak tercapainya kapasitas aliran maksimal pada *Ballast Water Treatment* ?

## 1.3 Tujuan Penulisan

1. Guna mengetahui cara mengatasi *alarm By Pass Error* pada sistem *Ballast Water Treatment System*.
2. Untuk mengetahui bagaimana cara mengatasi tidak normalnya *Ultra violet* pada sistem *Ballast Water Treatment System*.
3. Untuk mengetahui mengapa tidak tercapainya kapasitas aliran maksimal pada sistem *Ballast Water Treatment System*.

## 1.4 Manfaat Penulisan

1. Bagi penulis
  - a. Sebagai bekal buat penulis untuk menjadi masinis kapal yang bertanggung jawab atas kelancaran operasional kapal.
  - b. Pada saat menjabat sebagai Masinis kapal sehingga dapat menyelesaikan masalah-masalah yang terjadi pada *Ballast Water Treatment System* khususnya pada proses *Ballasting dan Deballasting*.

## 2. Bagi Pembaca

Untuk memberikan kontribusi ilmu pengetahuan sehingga para pembaca sedikit banyak bisa mengerti dan memahami penyebab tidak optimalnya pada *Ballast Water Treatment System*.

## 3. Bagi Akademik

- a. Bahwa penelitian ini diharapkan mampu dan bermanfaat untuk menambah perbendaharaan ilmu.
- b. Sebagai bahan masukan bagi para pembaca, khususnya taruna Stimart Amni Semarang jurusan Teknik tentang prinsip, cara kerja, perawatan dan perbaikan *Ballast Water Treatment System*.

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah penyusunan dan pemahaman karya tulis ini, penulis akan menguraikan sistematika penyusunan, yaitu terdiri dari lima bab, dimana setiap bab ke bab saling terkait satu dengan yang lainnya, sehingga terwujudnya sistematika sesuai dengan buku pedoman penulisan karya tulis program D3 untuk program studi teknik di Stimart Amni Semarang. Maka dalam karya tulis ini penulis melakukan dengan sistematika sebagai berikut:

#### **BAB 1. PENDAHULUAN**

Pada bab ini diuraikan tentang latar belakang pemilihan judul, tujuan dan kegunaan dari pada penelitian, perumusan masalah, pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

#### **BAB 2. LANDASAN TEORI**

Pada bab ini diuraikan tentang teori yang berhubungan dengan pembahasan judul karya tulis penelitian sebelumnya, kerangka pemikiran, dan hipotesis.

### BAB 3. METODE PENELITIAN

Pada bab ini diuraikan tentang waktu dan tempat penelitian teknik pengumpulan data dan teknik analisis.

### BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini diuraikan tentang pembahasan deskripsi data, analisis data, alternatif pemecahan masalah, evaluasi pemecahan masalah dan pemecahan masalah.

### BAB 5. PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dari keseluruhan pembahasan dan saran-saran.