

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kapal merupakan sarana pengangkut, terkait dengan jumlah muatan dan jarak tempuh dibandingkan dengan transportasi yang lain, kapal menjadi pilihan tepat, karena dalam kegiatan transportasi menjadi efisien dan efektif.

Didalam pengoperasian kapal, selama kapal berlayar atau sedang melaksanakan kegiatan bongkar muat, harus mampu menjaga kondisi kapal agar tetap dalam keadaan stabil.

Kondisi stabilitas kapal disebabkan adanya air *ballast*, dimana air *ballast* ini di simpan di tangki *ballast*. Dalam penerapannya air *ballast* juga digunakan untuk meningkatkan daya dorong kapal, mempermudah kapal dalam olah gerak dan mengimbangi beban yang berkurang akibat berkurangnya bahan bakar kapal, bongkar muat muatan dan air dalam pemakaian sehari hari, pengelolaan air *ballast* berjalan dengan baik tergantung dari kerja pompa *ballast*.

Pompa sebagai salah satu mesin yang digunakan untuk memindahkan *fluida* dari suatu tempat ke tempat lain dengan cara menaikkan tekanan *fluida* yang dipindahkan tersebut. Salah satu pompa tersebut adalah pompa *ballast*.

Pompa *ballast* merupakan salah satu jenis pompa sentrifugal. Pompa sentrifugal sebagai salah satu jenis pompa yang banyak dijumpai dalam industri, bekerja dengan prinsip putaran *impeller* sebagai elemen pemindah

*fluida* yang digerakan oleh suatu penggerak. Zat cair yang berada di dalam pompa akan berputar akibat dorongan sudu-sudu dan menimbulkan gaya sentrifugal yang menyebabkan cairan mengalir dari tengah *impeller* dan keluar melalui saluran antara sudu-sudu dan meninggalkan *impeller* dengan kecepatan tinggi. Setelah cairan dilemparkan oleh *impeller*, ruang diantara sudu-sudu menjadi *vacum*, menyebabkan cairan akan terhisap masuk sehingga terjadi proses penghisapan.

Beberapa keunggulan pompa air laut sentrifugal adalah harga yang lebih murah, konstruksi pompa sederhana, kehandalan dan kapasitas yang tinggi. Sistem *ballast* merupakan peralatan yang penting yang harus ada dikapal untuk kelancaran operasional kapal.

Sistem *ballast* adalah alat yang digunakan untuk menjaga keseimbangan posisi kapal. Sistem ini ditunjukan untuk menyesuaikan derajat kemiringan dan draft kapal, sebagai akibat dari perubahan muatan kapal sehingga stabilitas dapat dipertahankan. Dalam sistem *ballast* terdapat tangki *ballast* yang berfungsi untuk menjaga stabilitas kapal baik saat berlayar maupun kapal melakukan bongkar muat. Dalam proses pengisian air *ballast* menggunakan suatu pesawat yaitu pompa *ballast*.

Air laut masuk ke dalam tangki *ballast* dengan menggunakan pompa *ballast*. Pompa *ballast* adalah pompa yang digunakan untuk mengisi dan mengosongkan air laut ke dan dari tangki-tangki *ballast* di kapal. Kerja dari pompa *ballast* yaitu menghisap air laut untuk masuk ke dalam tangki *ballast* kapal. Apabila kerja pompa *ballast* terganggu maka akan mengakibatkan

hilangnya stabilitas kapal dan akan membahayakan kapal dan awak kapal. Apabila terjadi gangguan pada sistem *ballast* maka mengakibatkan kerugian yang sangat fatal yaitu tenggelamnya kapal.

Bila kebutuhan untuk mengisi tangki *ballast* tidak terpenuhi maka kapal tidak dapat beroperasi. Kenyataannya, ketersediaan suku cadang dan perawatan yang kurang maksimal terhadap pompa *ballast* belum mendapatkan perhatian dan ini penulis buktikan pada saat penulis melaksanakan praktek laut ( PRALA ) terjadi masalah pada penurunan tekanan pada pompa *ballast* sehingga dengan kondisi tersebut akan mengakibatkan gangguan keseimbangan dan kelancaran pengoperasian kapal yang akan menghambat keberangkatan ( *delay time* )

Berdasarkan fakta-fakta yang penulis alami, maka penulis tertarik mengambil judul :

“Optimalisasi perawatan pompa *ballast* guna kelancaran pengisian tangki *ballast* pada MT. Medelin Total”

## **B. Identifikasi Masalah**

Adapun identifikasi masalah dari penulisan skripsi yang di buat adalah sebagai berikut :

1. Kurangnya perawatan (*maintenance*) khusus terhadap pompa *ballast*.
2. *Spare part* yang kurang memadai.
3. Korosi yang terjadi pada bagian rumah pompa.
4. Tekanan pompa yang tidak maksimal.

5. Belum dilaksanakannya *Plant Maintenance System* (PMS) secara benar.

### C. Pembatasan Masalah

Dengan keterbatasan waktu dan kemampuan yang penulis miliki, maka penulis membatasi masalah pada perawatan dan ketersediaan suku cadang pompa *ballast centrifugal type ishii kosakusho* yang menyebabkan turunnya produksi air *ballast*, menurut buku petunjuk (*instruction manual book*) yang terdapat di atas kapal MT. MEDELIN TOTAL.

### D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas dan untuk menyusun rumusan masalah, maka sebelumnya ditentukan terlebih dahulu pokok masalah, guna memudahkan dalam pembahasan pada bab – bab berikutnya. Adapun masalah pokoknya adalah :

1. Faktor-faktor apakah yang menyebabkan perawatan pompa *ballast* kurang optimal ?
2. Dampak apa yang ditimbulkan bila perawatan pada pompa *ballast* kurang optimal ?
3. Apa saja upaya yang dilakukan untuk mengatasi faktor-faktor penyebab perawatan pompa *ballast* kurang optimal ?

### E. Tujuan dan Manfaat Penyusunan Skripsi

1. Tujuan Penelitian :

Adapun tujuan penelitian dari penulisan skripsi yang penulis buat ini adalah untuk memperoleh solusi agar dapat mengoperasikan pompa *ballast* dengan baik yaitu :

- a. Mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan perawatan pompa *ballast* kurang optimal.
- b. Menemukan pemecahan yang tepat dari dampak yang menyebabkan perawatan pompa *ballast* kurang optimal.
- c. Untuk mengetahui upaya yang dilakukan untuk mengatasi faktor-faktor penyebab perawatan pompa *ballast* kurang optimal.

## 2. Manfaat Penelitian

- a. Untuk menjadikan para pembaca dengan mudah dapat memahami yang berhubungan dengan pompa *ballast* yang terkait pada salah satu sistem yang penting di atas kapal.
- b. Untuk menjadikan bahan perbandingan bagi pembaca agar lebih mengerti bagaimana pentingnya perawatan terhadap pompa *ballast* untuk pengoperasian bongkar muat dan alur pelayaran kapal.

## F. Sistematika Penulisan

Untuk mendapatkan gambaran secara menyeluruh tentang isi dari skripsi ini yang terdiri dari lima bab, yang masing-masing bab merupakan suatu rangkaian yang saling berkaitan antara bab satu dengan bab-bab yang lain.

Sistematika penulisannya adalah sebagai berikut :

Bab I : PENDAHULUAN

Menyajikan pendahuluan-pendahuluan dalam pembuatan skripsi

1. Latar Belakang
2. Identifikasi Masalah
3. Batasan Masalah
4. Rumusan Masalah
5. Tujuan Dan Manfaat Penelitian
6. Sistematika Penulisan

**Bab II : LANDASAN TEORI**

1. Tinjauan Pustaka
2. Kerangka Pemikiran

**Bab III : METODOLOGI PENELITIAN**

**Bab IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

**Bab V : KESIMPULAN DAN SARAN**

