

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Air adalah salah satu kebutuhan makhluk hidup di muka bumi ini. Dalam kehidupan ini, air tawar merupakan salah satu kebutuhan pokok, begitu juga peranannya di atas kapal. Penyediaan air tawar di atas kapal sangat besar manfaatnya antara lain untuk kebutuhan awak kapal, juga sebagai penunjang operasional kapal, misalnya sebagai pendingin mesin induk, pendingin mesin bantu, dan untuk pembersihan tangki (*Tank Cleaning*) serta kegiatan lain di atas kapal. Pada umumnya kebutuhan air tawar di penuhi oleh *supply* dari darat, dan tentunya hal ini memerlukan biaya yang cukup besar untuk *bunker* air tawar dan juga memerlukan waktu yang cukup lama.

Bilamana kapal akan berlayar jauh dan membutuhkan waktu yang lama maka kapal tersebut harus menampung air tawar dalam jumlah yang sangat besar. Hal ini jelas dapat mengurangi jumlah muatan yang diangkut oleh kapal. Selain itu juga mempunyai resiko yang cukup besar apabila dalam pelayaran, air tawar habis. Maka dari itu untuk kapal-kapal sekarang pada umumnya untuk memenuhi kebutuhan air tawar di atas kapal perlu adanya pesawat yang dapat mengolah air laut menjadi air tawar.

Berdasarkan keadaan tersebut di atas untuk memenuhi kebutuhan air tawar di atas kapal diperlukan sebuah pesawat bantu yang dinamakan *Reverse Osmosis* yang mampu memproduksi air tawar dengan cara mengolah air laut menjadi air tawar melalui suatu proses penyaringan. Sistem pengolahan air asin dengan teknologi membrane semi permeabel. Membrane (selaput) semi permeabel adalah suatu selaput penyaring skala molekul yang dapat ditembus oleh molekul air dengan mudah akan tetapi tidak dapat atau sulit sekali dilalui oleh molekul lain yang lebih besar dari molekul air. Teknologi pengolahan air laut ini lebih dikenal dengan sistem osmosis balik (*Reverse Osmosis*) di singkat RO teknologi ini menerapkan sistem osmosis yang dibalik yaitu dengan memberikan tekanan yang lebih besar

dari tekanan air asin. Air asin tersebut di tekan dengan tekanan tinggi supaya melewati membrane yang bersifat semu permeabel molekul yang mempunyai diameter lebih besar dari air akan tersaring.

Dengan mempertimbangkan hal-hal tersebut di atas, maka dalam karya tulis ilmiah ini penulis mengangkat judul:

”PERAWATAN DAN PERBAIKAN *REVERSE OSMOSIS* DALAM RANGKA MENINGKATKAN PRODUKSI AIR TAWAR UNTUK OPERASIONAL KAPAL MV. MARA PT. TIRTA SAMUDERA CARAKA”

Penulis berharap dapat lebih memahami dan mengetahui lebih jauh mengenai pentingnya *Reverse Osmosis* di atas kapal. Disamping itu yang mendorong penulis mengangkat judul ini karena ingin tahu bagaimana mengambil tindakan untuk mengatasi masalah-masalah yang timbul pada pesawat tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan pengamatan selama penulis melaksanakan praktek laut di kapal MV.MARA penulis mengidentifikasi beberapa masalah diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Sering terjadinya kebocoran yang terdapat pada sistem di reverse osmosis
2. Pencegahan penurunan tekanan pada system di reverse osmosis

1.3 Tujuan dan Kegunaan Penulisan

1. Tujuan Penulisan
 - a. Mengatasi permasalahan kebocoran yang terjadi pada sistem reverse osmosis dan cara mengantisipasinya.
 - b. Memahami penyebab penurunan tekanan pada system reverse osmosis.
 - c. Memahami perawatan pada reverse osmosis.
2. Kegunaan Penulisan
 - a. Bagi Penulis :

Penulisan Karya Tulis ilmiah ini sebagai bahan syarat kelulusan Diploma 3 dan untuk meningkatkan pengetahuan tentang perbaikan dan perawatan reverse osmosis yang berada di atas kapal.

b. Bagi Civitas Akademika :

Pembelajaran dan informasi bagi taruna serta menambah bahan referensi di perpustakaan STIMART "AMNI".

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Karya Tulis ini disusun untuk memberikan uraian mengenai susunan penulisan Karya Tulis yang penulis uraikan secara singkat dan sistematis dalam lima bab yang terdiri dari :

BAB 1 PENDAHULUAN

Dalam bab ini penulis menguraikan dalam sub bab antara lain :

Latar Belakang Masalah yaitu penulis menceritakan hal - hal yang melatar belakangi mengapa penulis memilih judul Karya Tulis Rumusan Masalah yaitu munculnya permasalahan yang ditemukan oleh penulis. Tujuan Penulisan dan Manfaat Penulisan yaitu memberikan penjelasan penulis tentang tujuan Karya Tulis dan manfaat yang diperoleh pembaca setelah membaca Karya Tulis. Sistematika Penulisan yaitu sistematika penulisan yang penulis tulis dalam masing – masing bab.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini penulis menjelaskan tentang tinjauan pustaka menguraikan hasil-hasil Karya Tulis yang pernah dilakukan oleh sejumlah penulis yang karyanya mempunyai kaitan dengan Praktek Laut yang dilakukan.

BAB 3 GAMBARAN UMUM OBJEK PENULISAN

Dalam bab ini penulis membahas gambaran umum objek penelitian dilengkapi dengan struktur organisasi di MV.Mara

BAB 4 PEMBAHASAN

Dalam bab ini akan diuraikan mengenai hasil penelitian tersebut. Membahas tentang Permasalahan yang terjadi pada Sistem perawatan dan perbaikan reverse osmosis dalam rangka meningkatkan produksi air tawar untuk operasional MV.Mara

BAB 5 PENUTUP

Dalam bab ini yaitu penulis menyimpulkan pembahasan permasalahan pada bab 4. Dan saran yaitu penulis memberikan saran – saran baik secara uraian berdasarkan pemecahan masalah.

DAFTAR PUSTAKA

Penulis menyantumkan pustaka yang diacu dalam penulisan Karya Tulis.

LAMPIRAN

Penulis melampirkan tambahan yang dapat berupa uraian yang merupakan penjelasan rinci dari apa yang disajikan dibagian – bagian terkait sebelumnya.