

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Penggunaan air tawar di atas kapal sangat besar manfaatnya untuk memenuhi kebutuhan bagi awak kapal serta sebagai penunjang kelancaran operasional kapal, misalnya digunakan sebagai pendingin mesin induk, pendingin mesin bantu, pengisi air ketel bantu, air pengoperasian *purifier* dan untuk pencuci *deck* serta kegiatan lain di atas kapal.

Kebutuhan air tawar di atas kapal dapat dipenuhi dengan *supply* air tawar dari darat dengan menggunakan truk tangki air tawar, kapal *bunker* air tawar maupun *supply* langsung dari pelabuhan tetapi tentunya memerlukan biaya yang besar, waktu yang cukup lama untuk *bunker* air tawar dan kapasitas tangki air tawar yang digunakan tidak sesuai dengan kebutuhan di atas kapal selama perjalanan jauh. resiko sangat besar apabila air tawar habis dalam pelayaran. Untuk menghindari hal tersebut, maka dari itu untuk kapal-kapal yang melakukan pelayaran jauh atau *ocean going* pada umumnya dilengkapi dengan suatu pesawat untuk memenuhi kebutuhan air tawar diatas kapal, pesawat ini membuat air tawar melalui proses destilasi dari air laut yaitu *Fresh Water Generator*. Di mana sistem ini memproses air laut menjadi air tawar melalui tahapan penguapan dan kondensasi.

Dalam penyediaan air tawar di atas kapal seringkali terjadi beberapa hambatan dan masalah karena pengaruh peralatan dan kerja dari komponen *Fresh Water Generator* yang kurang baik, ketidak lancaran aliran air tawar

dan air laut pada masing-masing pipa, suhu air tawar dan air laut yang tidak sesuai sebelum dan sesudah melewati *Fresh Water Generator* dan kevakuman yang kurang pada ruang *evaporator* dan lain-lain. dengan adanya kerusakan pada bagian-bagian *Fresh Water Generator* tentunya berpengaruh pada kualitas air tawar yang dihasilkan.

Kejadian diatas kapal pada saat kapal berlabuh di Tanjung Bara, Kalimantan pada tanggal 30 Juni 2016 setelah melakukan pelayaran dari Tanjung Jati, Jepara pada saat itu persediaan air tawar menipis dan diberlakukan pembatasan pemakaian air oleh kapten kapal, pada saat itu kapal jauh dari daratan dan sangat mahal untuk melakukan *bunker* air melalui *bunker boat* sehingga untuk *bunker* air dilakukan dipelabuhan selanjutnya.

Hal tersebut disebabkan pada saat kapal berlayar dari Tanjung Jati, Jepara menuju Tanjung Bara, Kalimantan produksi air tawar *fresh water generator* dari keadaan normal semula menghasilkan  $\pm 12$  ton/hari, mengalami penurunan  $\pm 2$  ton dan produksi air tawar menjadi  $\pm 10$  ton/hari. Setelah dilakukan pengecekan ternyata berasal dari timbulnya kerak pada *evaporator fresh water generator* sehingga produktivitas air tawar yang dihasilkan oleh *fresh water generator* tidak maksimal.

Dilatarbelakangi dari permasalahan tersebut maka penulis mengambil judul : “**Analisis pengaruh timbulnya kerak pada *evaporator* terhadap pengoperasian *fresh water generator* di MV. Kartini Samudra**” Dalam melakukan perawatan harus terlebih dahulu direncanakan sesuai dengan buku petunjuk atau *instruction manual book* dan juga persiapan kelengkapan, peralatan yang sesuai dengan kegunaannya.

## B. Perumusan Masalah

Dalam memenuhi kebutuhan persediaan air tawar di kapal, alat pembuat air tawar sering mengalami hambatan dan gangguan. Dari produktivitas air tawar secara normal per hari mencapai  $\pm 12$  ton/hari, mengalami penurunan  $\pm 2$  ton dan produksi air tawar menjadi  $\pm 10$  ton/hari. Sehingga dikapal mengalami kekurangan air tawar maka diadakan pembatasan penggunaan air tawar diatas kapal. Selain untuk kebutuhan *crew* kapal sehari-hari untuk kebutuhan pengisian air *boiler*, untuk mendinginkan jacket silinder piston mesin induk, untuk mendinginkan permesinan bantu meliputi diesel *generator*, *compressor*, untuk air pengoperasian di *purifier*, dan untuk penggunaan lainnya. Agar penulisan skripsi ini tidak menyimpang dan untuk memudahkan dalam mencari solusi permasalahannya, maka berdasarkan uraian di atas penulis mengambil rumusan masalah antara lain :

1. Faktor apa yang menyebabkan terjadinya kerak pada *evaporator Fresh Water Generator* ?
2. Dampak apa yang ditimbulkan bila terdapat kerak pada *evaporator fresh water generator* ?
3. Upaya apa yang dilakukan untuk mengatasi terjadinya kerak pada *evaporator fresh water generator*?

Dalam pembahasan masalah nantinya akan dijelaskan penyebab gangguan dan dampak yang terjadi serta bagaimana cara mengatasinya serta akan dijelaskan juga bagaimana perawatan *Fresh Water Generator* sesuai dengan *instruction manual book*. sehingga produksi air tawar dapat maksimal dan meminimalisir terjadinya kerak pada *evaporator fresh water generator*,

yang merupakan salah satu penyebab berkurangnya produksi air tawar *fresh water generator*.

### C. Pembatasan Masalah

Sesuai dengan judul yang dipilih dimana ruang lingkungannya dan mengingat cukup luasnya pembahasan masalah ini, maka penulis tidak membahas keseluruhan tetapi hanya membahas mengenai “**Analisis pengaruh timbulnya kerak pada *evaporator* terhadap pengoperasian *fresh water generator* di MV. Kartini Samudra**”.

### D. Tujuan Penelitian

Dari judul penelitian tersebut yaitu analisis pengaruh timbulnya kerak pada *evaporator fresh water generator* di MV. Kartini Samudra, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan skripsi ini antara lain adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui serta menganalisis permasalahan-permasalahan yang mengakibatkan timbulnya kerak pada dinding *evaporator fresh water generator*.
2. Untuk mengetahui dampak yang terjadi bila terdapat kerak pada dinding *evaporator fresh water generator*.
3. Menemukan bagaimana cara mengatasi terjadinya kerak pada dinding *evaporator fresh water generator*.

### E. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan akan bermanfaat, adapun, adapun manfaat antara lain adalah sebagai berikut :

1. Manfaat secara teoritis

Mengembangkan ilmu pengetahuan khususnya dalam pembahasan mengenai *fresh water generator*.

2. Manfaat secara praktis

a. Menambah pengetahuan yang bermanfaat bagi pembaca, pelaut maupun kalangan umum agar lebih mengerti dan memahami tentang *Fresh Water Generator*.

b. Menambah wawasan kepada taruna-taruni Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang khususnya jurusan teknik.

c. Menambah perbendaharaan karya ilmiah untuk perpustakaan taruna.

#### **F. Sistematika Penulisan**

Dalam penyusunan dan penulisan kertas kerja ini penulis membagi kedalam 5 bab, secara kesinambungan yang dalam pembahasannya merupakan suatu rangkaian yang tidak terpisahkan. Dimana bab yang satu dengan yang lainnya saling terkait, sehingga tersusun sistematikannya sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan. Latar belakang berisi alasan pemilihan judul skripsi dan pentingnya judul skripsi. Perumusan masalah adalah uraian masalah yang diteliti dalam penulisan skripsi. Batasan masalah berisi batasan dari pembahasan masalah yang akan diteliti sehingga pembahasan masalah tidak

menyebar secara luas. Tujuan penelitian berisi tujuan kegiatan penelitian. Manfaat penelitian adalah manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian. Sistematika penelitian berisi tentang susunan tata bagian dari skripsi dalam satu kerangka pikir.

## BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini menjelaskan landasan teori yang berisikan tinjauan pustaka dan kerangka pikir penelitian. Tinjauan pustaka berisi tentang teori pemikiran serta konsep yang melandasi judul penelitian. Kerangka pikir penelitian merupakan pemaparan penelitian kerangka berfikir atau pentahapan pemikiran secara kronologis dalam menjawab atau menyelesaikan pokok permasalahan berdasarkan pemahaman teori dan konsep. Definisi operasional adalah definisi praktis atau operasional dalam penelitian yang dipandang penting.

## BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini menjelaskan mengenai tempat dan waktu, jenis data, metode pengumpulan dan data teknik analisa data. Waktu tempat penelitian menerangkan lokasi dan waktu dimana seta kapan penelitian dilakukan. metode pengumpulan data merupakan cara yang dilakukan untuk mengumpulkan data. Teknis analisa data berisi alat dan cara analisis data yang dilakukan dan pemilihan alat dan cara analisis harus konsisten dengan tujuan penelitian.

#### BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN MASALAH

Dalam bab ini terdiri dari gambaran umum obyek penelitian, analisa hasil penelitian dan pembahasan masalah. Gambaran umum objek penelitian adalah gambaran umum mengenai suatu obyek yang diteliti. Analisis hasil penelitian merupakan bagian inti dari skripsi dan berisi pembahasan mengenai hasil penelitian yang diperoleh.

#### BAB V PENUTUP

Sebagai bagian akhir dari penulisan skripsi ini, maka akan ditarik kesimpulan dari analisa dan pembahasan masalah. Dalam bab ini penulis juga akan menyumbangkan saran yang mungkin dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang terkait sesuai dengan fungsi penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP