

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kebutuhan makhluk hidup di muka bumi ini salah satunya adalah air. Air tawar merupakan salah satu kebutuhan pokok dalam kehidupan ini, begitu juga di atas kapal, air tawar merupakan kebutuhan pokok untuk keperluan kamar mesin, dek, dapur, mandi, minum maupun akomodasi sehingga kebutuhan akan air tawar sangat penting di atas kapal. Mengingat untuk mencapai pelabuhan tujuan memerlukan waktu sehari-hari bahkan berminggu-minggu, oleh karena itu sangat penting untuk memperhatikan penggunaan air tawar secara cermat dan seefisien mungkin di atas kapal.

Fresh Water Generator, Firmadi Simbolon (2015) menyatakan 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. Sehingga 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 seperti pesawat bantu *Fresh Water Generator*.

Peranan dari *Fresh Water Generator*, Fendi Adi Wibowo (2017) menyatakan peranan dari *Fresh Water Generator* yaitu untuk mengubah air laut menjadi air tawar dengan proses penguapan, yang dapat menggunakan

media pemanas air tawar pendingin mesin induk dan di alirkan kedalam plat-plat *evaporator* untuk memanasi air laut yang ada di dalamnya sehingga terjadi penguapan.

Berdasarkan keadaan tersebut di atas maka dengan adanya pesawat bantu *Fresh Water Generator* yang mampu memproduksi air tawar dengan cara mengolah air laut menjadi air tawar melalui suatu proses penyulingan dapat mencukupi kebutuhan air tawar di atas kapal. Akan tetapi selama melaksanakan praktek berlayar diatas kapal LPG/C Lady Margaux ditemukan adanya beberapa kendala pada pesawat bantu *Fresh Water Generator* seperti menurunnya hasil produksi air tawar pada saat kapal melaksanakan pelayaran, dimana dalam keadaan normal pesawat bantu *Fresh Water Generator* mampu memproduksi air tawar hingga 20 ton per hari, dan terjadi penurunan hasil produksi menjadi kurang lebih 10 ton per hari. Penurunan hasil produksi terjadi kurang lebih selama 2 bulan diatas kapal, dari bulan april – juni. Perjalanan kapal di sekitar daerah asia yaitu China, Vietnam, Filipina. Hal ini mengakibatkan pembatasan dalam penggunaan air tawar diatas kapal.

Dengan adanya pembatasan dalam penggunaan air tawar diatas kapal mengakibatkan terganggunya operasional kapal, namun dalam hal ini tidak sampai menyebabkan operasional kapal terhenti. Pesawat bantu *Fresh Water Generator* yang di gunakan diatas kapal LPG/C Lady Margaux merupakan *Fresh Water Generator* tekanan rendah dengan model JWP-26-C80-100 *Alfa Laval* yang memiliki data-data spesifikasi sebagai berikut:

<i>SPEKIFIKASI FRESH WATER GENERATOR</i>	
Nama Data	Jenis Data
Model	Jwp-26-C-80/100
Capacity	20 ton / day
Cooling Sea Water	Salinity max 10 ppm
Jacket Water Temperature	Inlet temp $\pm 70^{\circ}$ C
Sea Water Temperature	Inlet temp $\pm 32^{\circ}$ C
Jacket Water Flow	10-50 m ³ /h
Sea Water Flow	22-36 m ³ /h
Pressure Drop [bar]	0,23 bar
Max Jacket Water Press	4,0 bar
Min Sea Water Press	3,0 bar

Dengan mempertimbangkan hal-hal tersebut di atas, maka dalam skripsi ini penulis mengangkat judul:

”PENGARUH KERJA *EVAPORATOR* PADA *FRESH WATER GENERATOR* TERHADAP JUMLAH PRODUKSI AIR TAWAR DI KAPAL LPG/C LADY MARGAUX”

Penulis berharap dapat lebih memahami dan mengetahui lebih jauh mengenai pentingnya *Fresh Water Generator* 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.

B. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam suatu penelitian sangat diperlukan untuk pedoman dalam mengarahkan kegiatan penelitian pada objek yang sebenarnya. Berdasarkan pengamatan yang penulis lakukan pada saat melakukan praktek laut maka dalam penulisan skripsi ini penulis mengkhususkan pembahasan masalah untuk dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah suhu air pendingin yang keluar dari *main engine* dengan suhu 70°C di *evaporator* dapat menguapkan air laut di dalam *fresh water generator*?
2. Apakah penyebab tidak optimalnya kerja pada *fresh water generator* di kapal LPG/C Lady Margaux ?
3. Bagaimana cara mengatasi menurunnya produksi air tawar pada *fresh water generator* tersebut?

C. Pembatasan Masalah

Untuk menghindari terjadinya perluasan pada masalah dan pembahasannya, maka dalam menyusun skripsi ini penulis hanya membahas tentang faktor-faktor yang menjadi penyebab dari tidak optimalnya pesawat bantu *Fresh Water Generator* dalam produksi air tawar dikapal LPG/C Lady Margaux selama penulis melaksanakan praktek laut.

D. Tujuan Dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian
 - a. Untuk dapat menganalisa permasalahan dan kesulitan yang terjadi pada pesawat bantu *Fresh Water Generator* sehingga dalam

pengoperasian pesawat bantu *Fresh Water Generator* tersebut beroperasi dengan normal dan menghasilkan air tawar yang optimal.

- b. Untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang menyebabkan produksi air tawar pada pesawat bantu *Fresh Water Generator* tidak optimal.
- c. Untuk mengetahui cara-cara dalam mengatasi menurunnya produksi air tawar pada pesawat bantu *Fresh Water Generator*.

2. Manfaat Penelitian

- a. Bagi penulis

Sebagai bekal buat penulis untuk menjadi masinis kapal yang bertanggung jawab atas kelancaran operasional kapal.

- b. Bagi Pembaca

Untuk memberikan kontribusi ilmu pengetahuan sehingga para pembaca sedikit banyak bisa mengerti dan memahami penyebab tidak optimalnya pesawat bantu *Fresh Water Generator*.

- c. Bagi Akademi

Bahwa penelitian ini diharapkan mampu dan bermanfaat untuk menambah perbendaharaan ilmu.

E. Sistematika Penulisan

Pada sistematika ini terdiri dari lima bab yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya maka dalam skripsi ini penulisan dilakukan dengan sistematika sebagai berikut:

Bab I PENDAHULUAN

- A. Latar Belakang
- B. Perumusan Masalah
- C. Pembatasan Masalah
- D. Tujuan Penelitian
- E. Sistematika Penulisan

Bab II LANDASAN TEORI

- A. Tinjauan Pustaka
- B. Kerangka Pikiran
- C. Definisi Operasional

Bab III METODE PENELITIAN

- A. Waktu dan Tempat Penelitian
- B. Pendekatan Penelitian
- C. Metode Pengumpulan Data
- D. Metode Analisa Data

Bab IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

- A. Analisis Masalah
- B. Analisis Hasil Penelitian

Bab V PENUTUP

- A. Kesimpulan
- B. Saran

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN