

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Penyediaan air tawar di atas kapal sangat besar manfaatnya antara lain untuk kebutuhan seluruh *crew* kapal, juga sebagai penunjang operasional kapal, misalnya sebagai pendingin mesin induk, pendingin mesin bantu, dan untuk membersihkan tangki, serta kegiatan lain diatas kapal. Pada umumnya kebutuhan air tawar dipenuhi oleh suplai dari darat, dan tentunya hal ini memerlukan biaya yang cukup besar untuk *bunker* air tawar dan juga memerlukan waktu yang cukup lama.

Pada saat ini kapal modern dilengkapi dengan permesinan bantu atau suatu alat yang dapat merubah air laut menjadi air tawar, yang disebut *Fresh Water Generator* yang fungsinya untuk mengubah air laut menjadi air tawar melalui proses penguapan atau evaporasi dan proses pendinginan atau kondensasi.

Banyaknya kapal yang menggunakan pesawat ini tetapi untuk memproduksi air tawar tidak bisa maksimal, dan hal tersebut dipengaruhi oleh banyak faktor antara lain yaitu kevakuman yang tidak maksimal pada pesawat *Fresh Water Generator* tersebut sehingga dalam memproduksi air tawar tidak bisa mencapai maksimal. Seperti pada kapal Penulis pada saat melaksanakan Praktek Laut di kapal. Pesawat *fresh water generator* kami mengalami

penurunan produksi air tawar, setelah diperiksa ternyata adanya packing yang tidak kedap mempengaruhi kevakuman sehingga proses penguapan air laut tidak berlangsung dengan baik, kurangnya tekanan pada pompa ejektor, dan penyempitan pada nozzle ejektor. Hal ini mempengaruhi kevakuman yang tidak maksimal pada produktifitas air tawar yang dihasilkan oleh *Fresh Water Generator*. Kurang maksimalnya *Fresh Water Generator* dalam memproduksi air tawar juga dikarenakan kurangnya perawatan dan pengoperasian yang kurang tepat.

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 kejadian yang dialami oleh penulis selama melaksanakan praktek laut di MV. Anggrek pada tanggal 04 Mei 2017 pada saat kapal berlayar dari Chiba menuju Huangpu, Kapal MV. Anggrek terus mengalami penurunan produktifitas air tawar pada kerja *Fresh water generator*, setelah melakukan pengecekan terhadap tangki air tawar diketahui adanya penurunan produktifitas yang normalnya 15 ton per hari terus menurun sampai menjadi 8 ton perhari. Oleh karena itu dilakukan pengecekan terhadap *Fresh water geneerator* diketahui adanya packing yang tidak kedap, kurangnya tekanan pompa ejektor, dan penyempitan pada nozzle ejektor yang dapat mempengaruhi kevakuman *fresh water generator*. Sehingga proses evaporasi pada fresh water generator tidak beroperasi secara maksimal.

Gambar 1.1. Log Book Fresh Water Generator

Dengan melihat fakta tersebut diatas, maka Penulis termotivasi untuk menyajikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh kevakuman yang tidak maksimal terhadap produksi air tawar pada pesawat fresh water generator di MV. Angrek”**

Fresh Water Generator ada beberapa jenis yang sering digunakan di atas kapal antara lain :

1. *Fresh Water Generator* Tekanan Tinggi (*High Pressure Fresh Water Generator*).

Jenis ini untuk memanaskan air laut yaitu menggunakan panas langsung dari sistem ketel uap. *Fresh Water Generator* jenis ini terdiri dari pipa jalan air yang akan di suling menjadi air tawar dengan kadar garam yang diijinkan adalah <10 ppm.

2. *Fresh Water Generator* Tekanan Rendah (*Low Pressure Fresh Water Generator*).

Jenis ini sesuai dengan sifat uap, yaitu perubahan tekanan berpengaruh terhadap titik didih. Dengan menurunkan tekanan menggunakan pompa vakum maka tekanan dalam system tersebut juga akan turun, sehingga suhu titik didih dari media yang dipanaskan yaitu berupa air menjadi turun. Jadi untuk mendidihkan media yang berupa air tersebut tidak perlu mencapai suhu normal untuk mendidihkan air yaitu 100°C. Pada *Fresh Water Generator* tekanan rendah tidak memerlukan suhu pemanas yang tinggi melainkan pemanasnya cukup dengan menggunakan media pendingin air tawar mesin induk dengan suhu $\pm 60^{\circ}\text{C}$ –80°C.

Adapun tujuan adanya *Fresh Water Generator* diatas kapal adalah :

1. Mengurangi ketergantungan terhadap air tawar yang diisi dari pihak darat.
2. Menyediakan air untuk keperluan-keperluan di kapal sehingga menambah ketahanan serta mamperpanjang kelancaran kerja di dalam kamar mesin.
3. Membantu pihak perusahaan untuk lebih melakukan penghematan biaya, sehingga biaya untuk pembelian air tawar dari darat dapat digunakan untuk operasional yang lain.

B. Perumusan Masalah

Pada dasarnya pengoperasian *Fresh Water Generator* tidak menemui kendala/masalah-masalah apabila pengoperasian serta perawatan yang dilakukan oleh para masinis dikapal sesuai dengan *instruction manual book*,

karena telah di uraikan dalam *Instruction manual book* untuk memudahkan para masinis untuk mempelajarinya. Akan tetapi dalam melakukan perawatan para masinis sering tidak melaksanakan seperti apa yang tertulis dalam *Instruction Manual Book*, sehingga *Fresh Water Generator* ini sering menemui beberapa permasalahan dalam pengoperasiannya terutama dalam usahanya dalam mencapai keadaan vakum pada sistem permesinan tersebut.

Beberapa kendala yang sering penulis hadapi selama praktek dan menjadi pokok permasalahan sebagai berikut :

1. Apa penyebab tidak kedapnya packing yang dapat mempengaruhi kevakuman *fresh water generator* ?
2. Apa yang menyebabkan kurangnya tekanan pada pompa ejector yang dapat mempengaruhi kevakuman *fresh water generator* ?
3. Apa penyebab penyempitan pada nozzle ejector yang dapat berpengaruh terhadap kevakuman pada system *fresh water generator* ?

C. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian adalah sebagai berikut :

1. Manajemen Perusahaan.

Bagi manajemen perusahaan kiranya dapat dijadikan sebagai masukan untuk memberikan pemahaman yang mendasar dan dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai dasar bagi perusahaan pelayaran untuk menentukan kebijakan baru manajemen perawatan terhadap *Fresh*

Water Generator dan motivasi untuk membangun kinerja dalam manajemen perawatan yang baik.

2. Awak Kapal.

Bagi awak kapal, penulisan Skripsi ini dapat dijadikan sebagai masukan untuk tercapainya kesadaran Anak Buah Kapal untuk mengadakan perawatan yang berlangsung secara berkala, serta mengetahui dampak kurang optimalnya kinerja *Fresh Water Generator*.

3. Akademi.

Bagi akademi, penulisan Skripsi ini dapat menjadi perhatian agar pemahaman terhadap *Fresh Water Generator* semakin baik dan dapat dijadikan bekal ilmu pengetahuan tambahan bagi Taruna dan calon Perwira yang akan bekerja di atas kapal. Dan untuk menambah ilmu pengetahuan di bidang permesinan di kapal dan melengkapi sumber pengetahuan di perpustakaan.

4. Penulis.

Bagi Penulis, penulisan Skripsi ini sebagai tambahan bagi ilmu pengetahuan dan meningkatkan kesadaran Penulis terhadap pentingnya *Fresh Water Generator*.

D. Tujuan Penelitian

Pada setiap kegiatan pengamatan pasti dilandasi dengan tujuan yang hendak dicapai, baik untuk mengembangkan suatu teori atau untuk menguji

teori yang ada. Demikian juga pengamatan dimaksudkan untuk memperoleh manfaat bagi pembaca maupun pihak lain yang berkompeten dengan penelitian yang dilakukan. Adapun tujuan itu antara lain adalah :

1. Mengetahui pentingnya tingkat kevakuman dalam kaitannya dengan produksi air tawar dikapal.
2. Mengetahui pengaruh kevakuman terhadap produksi air tawar pada pesawat *fresh water generator* di kapal.
3. Untuk dapat melakukan perawatan sesuai dengan petunjuk dari *instruction manual book* agar pekerjaan selalu efektif dan efisien.
4. Untuk memberi tambahan ilmu bagi penulis khususnya dan bagi pembaca umumnya.

E. Sistematika Penulisan

Untuk mencapai tujuan yang diharapkan serta untuk memudahkan dalam pemahaman, penulisan Skripsi disusun dengan sistematika terdiri dari lima Bab secara berkesinambungan yang pembahasannya merupakan rangkaian yang tidak terpisah. Sistematika tersebut disusun sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada Bab ini di uraikan tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Merupakan landasan teori yang menjadi dasar pengertian umum tentang *Fresh Water Generator*, kerangka pikir penelitian, definisi operasional.

BAB III : METODE PENELITIAN

Waktu dan tempat penelitian, data yang diperlukan, metode pengumpulan data, teknik analisis data.

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Menguraikan tentang gambaran umum obyek penelitian, analisis hasil penelitian, pembahasan masalah.

BAB V : PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran yang merupakan rangkuman dari hasil pemaparan Skripsi ini.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN****DAFTAR RIWAYAT HIDUP**