

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah didapatkan melalui suatu penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka penulis menyimpulkan penyebab dari menurunnya produksi air tawar yang dihasilkan oleh pesawat *fresh water generator* yaitu adanya penurunan kevacuman pada *shell* yang disebabkan oleh:

1. Adanya kegagalan pada *water ejector* dalam menghasilkan tenaga tekan menyebabkan merunnya kevacuman dari 0.093 Mpa ke 0.043 Mpa, pada pesawat *fresh water generator* yang berdampak pada meningkatnya suhu titik didih air sehingga produksi air tawar menurun dari 14 ton/hari menjadi 8.6 ton/hari. Kegagalan *water ejector* tersebut diakibatkan karena
 - a. Tesumbatnya oleh kerak dari endapan air laut yang mengkristal menempel pada *nozzel* mengakibatkan penyempitan diameter lubang *nozzel* dari ukuran diameter normal adalah 30 mm menjadi 20 mm yang menghambat kerja *nozzel* tersebut untuk merubah tenaga kecepatan menjadi tenaga tekan, masalah tesumbatnya oleh kerak pada *nozzel* menyebabkan menurunnya *pressure water ejector* dari 0.46 Mpa menjadi 0.22 Mpa.
 - b. Suplai air laut dari *ejector pump* menurun dapat dilihat dari *pressure discharge* 0.68 Mpa turun` menjadi 0.40 Mpa. Menurunnya tekanan *ejector pump* disebabkan karena terkikis dan pecahnya *impeller* karena

terkorosi sehingga daya hisapan berkurang, suplai menuju *water ejector* kurang sehingga mempengaruhi kerja *water ejector* dalam menghasilkan tenaga tekan.

2. Terganggunya proses kondensasi pada *condenser* yang menyebabkan menurunnya produksi air tawar. Uap yang tidak terkondensasi terkumpul pada *shell* mengakibatkan kenaikan tekanan pada *shell fresh water generator* sehingga tekanan *vaccum* menurun dari 0.093 Mpa menjadi 0.074 Mpa, yang berdampak pada meningkatnya suhu titik didih air dan produksi air tawar menurun dari 14 ton/hari menjadi 10.4 ton/hari. Terganggunya kerja *condenser* tersebut disebabkan karena
 - a. Adanya pengotoran oleh lumpur yang menempel pada pipa-pipa *condenser* yang menghambat proses penyerahan panas uap dengan air laut. Terganggunya proses penyerahan panas tersebut dapat dilihat dari temperatur air laut yang masuk dan keluar dari *condenser*, yaitu dengan temperatur *shell* 44 °C, air laut masuk *condenser* dengan temperatur 30 °C keluar dengan temperatur yang tidak jauh beda dengan temperatur masuk yaitu 34 °C.
 - b. Menurunnya aliran air pendingin pada *condenser* yang disebabkan karena rusaknya *impeller* pompa *ejector* mejadikan daya hisapan pompa turun sehingga suplai air pendingin dari *ejector pump* menuju ke *condenser* menurun, yang mengganggu proses kondensasi karena kekurangan air pendingin sehingga dengan jumlah uap yang lebih banyak dengan air pending yang sedikit maka uap tidak dapat dikondensasikan semua.

B. Saran

Berdasarkan permasalahan yang sudah diuraikan, maka penulis dapat memberikan saran-saran yang dapat membantu di dalam perawatan dan perbaikan permesinan yang berada di atas kapal, khususnya pada pesawat *fresh water generator*. Adapun saran penulis yang dapat diterapkan yaitu:

1. Sebaiknya jangan pernah menganggap remeh terhadap permasalahan pada sistem *water ejector* yang dapat mengganggu proses kevacuman, lakukan perawatan pada:
 - a. Untuk mencegah terjadinya pengendapan kerak pada *water ejector* lakukan pembersihan lubang *nozzel* dan pada bagian dalam *water ejector* dari kerak yang menempel kemudian lakukan pengukurang lubang *nozzel* sesuai *manual book* ukuran diameter yaitu 30 mm. Apabila setelah diadakan pembersihan dan pengukuran pada *nozzel* terjadi kerusakan atau sudah melebihi toleransi ukuran diameter normal supaya diadakan pengantian.
 - b. Pengecakan pembersihan pada *impeller ejector pump* lakukan pembersihan dari kerak-kerak yang menempel pada *impeller* amati apabila *impller* rusak maka adakan pengatian, lakukan perawatan dan pembersihan pada *saringan* air laut (*sea chest*) dan perawatan *MGPS* supaya hisapan pada *ejector pump* tidak tersumbat dan *impeller* pompa *ejector* tidak mudah terkorosi, sehingga *water ejector* dapat mensuplai air laut menuju ke *water ejector* dengan tekanan normal 0.68 Mpa,

supaya *ejector pump* dapat menghasilkan tenaga tekan untuk menunjang proses kevacuman..

2. Sebaiknya lakukan perawatan dan pembersihan pada *condenser* supaya penyerapan panas pada *condenser* tidak terganggu lakukan perawatan dan perbaikan sebagai berikut:

a. Pembersihan pada pipa-pipa *condenser* dari kerak dan Lumpur yang menghambat proses penyerapan panas, mengganti *zinc anode* pada *condenser* supaya tidak terkorosi pada *cover condenser*

b. Lakukan pengecekan dan perawatan pada pompa *ejector* supaya tidak tersumbat kotoran dan tidak mudah terkorosi pada *impeller* yang mengganggu suplai menuju ke *condenser*. membersihkan saringan air laut (*sea chest*) dan perawatan *MGPS*, sehingga meminimalisir terjadinya terkorosinya *impller* pengendapan lumpur pada pipa-pipa *condenser*.

Demikianlah kesimpulan dan saran yang penulis dapat berikan.

Walaupun dirasa masih sangat jauh dari kesempurnaan, namun harapan penulis ini dapat menjadi sumbangsih dalam perawatan dan perbaikan pesawat *fresh water generator* yang merupakan salah satu pesawat bantu yang digunakan untuk memproduksi air tawar guna untuk mencukupi kebutuhan air tawar di kapal pada saat kapal berlayar jauh yang membutuhkan waktu sehari-hari untuk menempuhnya, sehingga tidak terjadi kekurangan air tawar pada saat pelayaran.