

ABSTRAKSI

Abdul Feri Febriyanto, 2017, “Optimalisasi Kinerja *Reverse Sea Water Osmosis* yang menyebabkan menurunnya produksi air tawar di kapal MV. TSS Pioneer 5”. Pembimbing : (I) Abdi Seno, M. Si., M.Mar.E (II) Toni Santiko, S.ST, M.Si

Fresh water maker osmosis adalah suatu pesawat bantu diatas kapal yang berfungsi mengubah air laut menjadi air tawar. Melalui proses tekanan tinggi yang menggunakan membran yang bersifat semipermeabel sebagai perubah air laut menjadi air tawar. Sehingga diharapkan dengan adanya pemasangan alat tersebut dapat mengurangi ketergantungan dari konsumsi yang berasal dari darat. Namun kenyataan dilapangan pesawat tersebut tidak dapat memproduksi air tawar secara maksimal yang dikarenakan kurangnya perawatan pada system, tersumbatnya *membrane semiparameable* dan rusaknya *outlet sand filter* yang mengakibatkan menurunnya produksi air tawar pada *fresh water maker osmosis*.

Melihat fungsi pesawat ini yang begitu penting sebagai pemroduksi air tawar di kapal maka diperlukan perhatian khusus. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis dari orang-orang dan perilaku yang diamati. Dalam hal ini teknik pengumpulan data berupa pendekatan langsung terhadap obyek yang diteliti melalui observasi, dokumentasi dan studi kepustakaan secara langsung terhadap subyek yang berhubungan kerusakan pada system *reverse osmosis* yang mengakibatkan menurunnya produksi air tawar.

Dari hasil penelitian dan pembahasan masalah, gangguan yang terjadi pada *reverse osmosis* dapat disebabkan beberapa hal, antara lain kurangnya perawatan pada system, tersumbatnya *membrane reverse osmosis*, serta rusaknya *outlet sand filter*. Masalah tersebut mengakibatkan menurunnya produksi air tawan di kapal, hal tersebut bias dilihat dari produksi air tawar yang dihasilkan akan menurun tiap harinya jika terdapat gangguan tersebut. Hal tersebut dapat ditanggulangi dengan meningkatkan perawatan pada pesawat tersebut sesuai dengan *manual book* serta memahami prosedur pengoperasian dan syarat-syarat pengoperasian , memahami system pengoperasian *reverse osmosis*,melakukan penggantian komponen secara rutin sesuai, serta memahami kondisi air laut saat pengoperasian pesawat ini, disamping itu penggantian setiap komponen secara berkala sesuai dengan *instruction manual book* dan melaksanakan pengoperasian *reverse osmosis* pada suhu 25° dan pada kedalaman air laut di atas 500 m.

Kata Kunci :Osmosis, Membran Semipermeabel, sand filter

ABSTRACT

Abdul Feri Febriyanto, 2017, "Optimizing Performance Reverse Sea Water Osmosis which causes decreased production of fresh water in the MV. TSS Pioneer 5". Supervisor : (I) Abdi Seno, M. Si., M.Mar.E (II) Toni Santiko, S.ST, M.Si

Osmosis fresh water maker is an auxiliary aircraft on board which functions convert sea water into fresh water. Through a process that uses high pressure that is semi-permeable membranes as modifiers sea water into fresh water. So that is expected with the installation of the device can reduce the dependence of consumption derived from the land. But the ground reality of the plane can not produce fresh water optimally due to lack of care in the system, clogging and membrane damage semiparameable sand filter outlet that resulted in a decreased production of fresh water on osmosis fresh water maker.

Seeing this plane functions that are so important as in the fresh water-producing ships will require special attention. The method used in this study is a qualitative method that produces descriptive data in the form of written words of the people and observed behavior. In this case the data collection techniques such as direct approach to the object under study through observation, documentation and literature study directly related to the subject matter of damage to the reverse osmosis system mengakibatkan declining production of fresh water.

From the results of the study and discussion of problems, disruption of the reverse osmosis can be caused by several things, among others, the lack of maintenance on the system, reverse osmosis membrane clogging and damage to sand filter outlet. These problems resulted in a decreased production of captive water in the vessel, it may be seen from the production tersebut fresh water produced will decrease each day if there is interference. This can be overcome by increasing maintenance on the aircraft in accordance with the manual book, understand the operation of reverse osmosis systems, perform routine suitable replacement, as well as to understand the condition of the sea water during an operation of this aircraft.

Keywords: Osmosis, a semipermeable membrane, sand filters