

ABSTRAK

Desal merupakan alat penukar kalor yang berperan penting untuk mengkondensasikan air laut yang menguap dari bagian evaporator dari Desal dan didinginkan oleh air pendingin di tube bagian atas dari evaporator. Sedangkan air laut panas yang menguap di Desal dipanaskan melalui alat yang bernama *brine heater* dengan memanfaatkan pemanas uap bantu dari unit 5-7. Kemudian hasil kondensasi dari air laut tersebut ditampung di *destilate box* dari Desal. Akhirnya *product* Desal tersebut yang di kenal dengan *fresh water* akan diubah menjadi air demin yang digunakan sebagai air penambah di kondensor. Proses yang terjadi di Desal adalah proses perpindahan panas antara air laut sebagai fluida pendingin yang dilewatkan dalam pipa dengan air laut yang menguap dari bagian evaporator Desal. Oleh karena itu, saat pengoperasian Desal secara terus menerus akan terjadi penurunan *flow brine recirculation pump* dan juga terjadi *heat loss*. Untuk memperkecil *heat loss* pada Desal, dilakukan pemetaan perhitungan *heat loss* tiap pembebanan Desal berdasarkan desain Desal terhadap penurunan nilai *flow brine recirculation pump* saat pengoperasian Desal dilakukan. Dari hasil pemetaan tersebut didapatkan kerugian paling rendah serta untuk mengamankan peralatan yang ada di Desal agar bekerja secara maksimal yang mampu memperkecil *heat loss* yang terjadi dalam bentuk *cost* (kerugian biaya operasi) yang hilang dan dapat menaikkan efisiensi *thermal*. Sebagaimana berdasarkan analisa perhitungan yang dilakukan didapatkan hasil pada pengoperasian Desal dengan kerugian biaya operasi terendah terjadi ketika beban 80% saat *flow brine recirculation pump* turun 1437 – 1283 ton/h sebesar 216,97 rupiah. Pada beban 60% kerugian biaya operasi terendah terjadi ketika penurunan nilai *flow brine recirculation pump* 1217 – 1209 ton/h sebesar 2980,45 rupiah. Pada beban 50% kerugian biaya operasi terendah terjadi ketika penurunan nilai *flow brine recirculation pump* 1080 – 901 ton/h 3048,56 rupiah. Berdasarkan data penelitian diketahui bahwa penurunan *flow brine recirculation pump*, mengakibatkan turunnya kinerja Desal.

Kata Kunci: Desal, Pembebanan, *Cost*, Kinerja, Turun.

ABSTRACT

Desal is a heat exchanger (heat exchanger) that was instrumental to condense of sea water evaporates from the evaporator of the desal and cooled by cooling water in the upper part of the evaporator. While the heat sea water evaporated in Desal heated through a tool called brine heater by utilizing the auxiliary steam heater from unit 5-7. Than the result of sea water from condensation accomodated in destilate box of Desal. Finally the desal product known as fresh water will be converted into demin water used as water enhancer in condenser. The processes that occur in Desal is process of heat transfer between the sea water as a cooling fluid which is passed in pipeline/tube with sea water evaporates from the part of Desal evaporator. Therefore, when the operation of Desal continuously will decline flow brine recirculation pump and heat loss also happen. To minimize heat loss on Desal, did the mapping calculation heat loss every imposition Desal based on Desal design to decline in the value of the flow brine recirculation pump when Desal operation is done. From the result of mapping obtained minimal losses and for securing existing equipment at Desal that working in maximum to minimize heat loss that occur in the cost format (loss of operating cost) is missing and can increase the thermal efficiency. As based on the analysis of the calculation obtained result on the operation of Desal with the loss of operating cost was missing low occurs when the load 80% when flow brine recirculation pump down 1437 – 1283 ton/h of 216,97 rupiah. On the load of 60% the loss of operating cost was missing low happening when decline value flow brine recirculation pump 1217 – 1209 ton/h of 2980,45 rupiah. On the load of 50% the loss of operating cost was missing low happening when decline value flow brine recirculation pump 1080 – 901 ton/h of 3048,56 rupiah. Based on data research known that decline flow brine recirculation pump, conduce Desal performance down.

Key Words: Desal, Load, Cost, Performance, Decline.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA