

ABSTRAK

Penggunaan *heat exchanger* pada sistem COG *booster* bertujuan untuk mendinginkan temperatur oli yang akan digunakan sebagai pelumasan dan pendinginan *bearing*. Semakin lama *heat exchanger* digunakan akan menyebabkan terjadinya *fouling* (pengotoran) di bagian dalam *heat exchanger*. Semakin besar *fouling* yang terjadi akan menyebabkan terjadi penurunan kinerja *heat exchanger* seperti besarnya laju perpindahan panas aktual dan efektivitas. Oleh karena itu dilakukan analisis *heat exchanger* untuk mengetahui pengaruh *fouling* terhadap laju perpindahan panas aktual dan efektivitas *heat exchanger* dengan rentang waktu 1 tahun setelah *booster* beroperasi yang dibagi menjadi 2 periode. Analisis dilakukan dengan membuat perhitungan parameter-parameter yang dibutuhkan. Dari hasil perhitungan dan analisis, ditunjukkan bahwa terjadi penurunan pada laju perpindahan panasnya hingga sebesar 0,411 kW atau 19,45%, setara dengan energi yang dihasilkan dari penggunaan solar sejumlah 0,036 liter selama satu jam. *Fouling* yang terjadi mengalami kenaikan hingga sebesar 0,561 m²·K/kW. Sedangkan efektivitasnya mengalami penurunan sebesar 3,7%.

Kata kunci: *heat exchanger*, *fouling*, laju perpindahan panas aktual, efektivitas



ABSTRACT

Heat exchanger usage on COG booster system have purpose to lower the temperature of oil which will be used for bearing lubrication and cooling. Prolonged use of heat exchanger will cause fouling inside it. As the fouling becomes greater, it will decrease the performance of heat exchanger like actual heat transfer value and effectivity. Therefore heat exchanger's analysis is done to find out the effect of fouling to actual heat transfer and effectivity with duration 1 year after booster operated that divided into two periods. Analysis is done by making calculation that needed. From calculation and analysis showed that there's a reduction in actual heat transfer by 0,411 kW or 19,45%, that's equal with energy produced by utilizing 0,036 liter diesel fuel for one hour. Fouling that occurred increased by 0,561 m²K/kW. Meanwhile its effectiveness decreased by 3,7%.

Keywords: *heat exchanger, fouling, actual heat transfer, effectivity*

