

## PEMANFAATAN *EXHAUST GAS AUXILIARY ENGINE* YANMAR 6MAL HT UNTUK MEMANASKAN AIR BOILER PADA KAPAL KM. AMRTA JAYA 1

### ABSTRAK

Sebuah kapal pada umumnya memiliki 2 jenis *engine*, yaitu *Main Engine (ME)* dan *Auxiliary Engine (AE)*. Dimana ME bertugas sebagai sistem penggerak kapal, sedangkan *Auxiliary Engine* memegang peranan untuk mensuplay listrik selama kapal sandar maupun berlayar. Seperti *engine* pada umumnya, *engine* pasti akan menghasilkan *exhaust gas* yang dibuang melalui *overboard* oleh *muffler*. Agar *exhaust gas* tersebut tidak terbuang sia-sia maka dimanfaatkan untuk membantu memanaskan air boiler. Pada Kapal KM. Amrta Jaya 1 proses ini sudah dilakukan dengan memanfaatkan *exhaust gas* dari ME. Tapi hal tersebut dirasa kurang efisien mengingat jarak antar ME menuju *economizer* yang terlalu jauh sehingga membutuhkan waktu lebih lama saat *OHN (one hour notice)*. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka untuk memanaskan air boiler di *economizer* dialihkan menggunakan *exhaust gas* dari AE yang memiliki jarak lebih dekat dengan *economizer*. Oleh karena itu dilakukan perhitungan untuk mengetahui *heat loss* yang terjadi dari *exhaust gas* AE menuju *economizer* melalui pipa jenis *copper nickel* dengan diameter 1 inch dan tebal insulasi 2 cm. *Heat loss* yang terjadi sebesar 10,539 Watt dimana *heat loss* tersebut masih berada di bawah batas maksimal *heat loss* sistem perpipaan yang diasumsikan sebesar 923,52 Watt. Dengan memanfaatkan *exhaust gas auxiliary engine* ini maka dapat dilakukan penghematan biaya sekitar Rp 7.875.000,00 ketika kapal melakukan OHN.

**Kata Kunci:** *Main Engine, Auxiliary Engine, Exhaust Gas, Heat Los, One Hour Notice*

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

**UTILIZATION OF EXHAUST GAS AUXILIARY ENGINE YANMAR 6MAL HT  
FOR HEATING BOILER WATER ON KM. AMRTA JAYA 1**

**ABSTRACT**

Mostly a ship has 2 types of machine, which is Main Engine (ME) and Auxiliary Engine (AE). Where ME reserves as a propulsion systems, while Auxiliary Engine hold the role to supply electricity during the leaning ship and sailing. As like mostly the engine would have mode exhaust gas that dumped through the overboard by muffler. For not wasted the exhaust gas then utilized to help heat the water in boiler. On KM. Amrta Jaya 1 is already done by utilizing the exhaust gas from ME. But the thing is flamed less efficient considering the distance between ME to economizer too far, so it takes longer when the OHN (one hour notice). To solves the problem, then to warm the boiler water in economizer is diverted using exhaust gas from AE that has a closer range to economizer. Therefore, it is done the calculations to know the heat loss that happened from exhaust gas in AE to economizer by the pipe type of copper nickel with 1 inch of diameter and 2 cm of thick insulation. Heavy heats of losses are 10,539 watts where the heat loss is still under the maximum of the great heat loss of pipeline system that assumed of 923,52 watts. By using the exhaust gas of auxiliary engine, this is a savage commitment cost about Rp 7,875,000,00 when the ship does OHN.

**Keyword:** Main Engine, Auxiliary Engine, Exhaust Gas, Heat Los, One Hour Notice.



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA