

ABSTRACT

The sharper the competition in the industrial world, a company is required to further improve the efficiency of its operations. Gas Turbine Generator is one of the power plant in PT. Petrokimia Gresik. Maintain the performance of the gas turbine, the equipment in the gas turbine system must be maintained in order to work optimally.

The efficiency of the gas turbine and the factors that affect the performance degradation can be determined by overhaul combustion inspection. Combustion inspection overhaul treatment on gas turbine efficiency was analyzed using test data before and after overhaul combustion inspection.

After calculation, it can be concluded that GTG (Gas Turbine Generator) utility I PT.Petrokimia Gresik plant has increased efficiency after overhaul combustion inspection, which can be seen from the increase of cycle efficiency of 1.3%, turbine efficiency of 0.9% and compressor efficiency of 2.68%. SFC (Specific Fuel Consumption) is down or more efficient by 0.011 kg / kWh and found damage to components such as crack on 1st Stage Nozzle, corrosion on top of air inlet duct, hole in exhaust frame, leakage in nozzle spray no.4 fuel, and dirty water inlet filter which become factor of decreasing efficiency of gas turbine.

Keywords : gas turbine, overhaul combustion inspection, efficiency

INTISARI

Semakin tajamnya persaingan di dunia industri, suatu perusahaan diharuskan untuk lebih meningkatkan efisiensi kegiatan operasinya. *Gas Turbine Generator* merupakan salah satu *power plant* yang ada di PT. Petrokimia Gresik. Menjaga performa dari turbin gas, peralatan dalam sistem turbin gas harus dijaga kondisinya agar dapat bekerja secara optimal.

Efisiensi dari turbin gas dan faktor-faktor yang mempengaruhi penurunan performa dapat diketahui dengan dilakukan perawatan *overhaul combustion inspection*. Perawatan *overhaul combustion inspection* terhadap efisiensi turbin gas dilakukan analisa menggunakan data tes sebelum dan sesudah *overhaul combustion inspection*.

Setelah dilakukan perhitungan, dapat disimpulkan bahwa GTG (*Gas Turbine Generator*) utilitas I pabrik PT.Petrokimia Gresik memiliki efisiensi yang meningkat setelah dilakukan *overhaul combustion inspection*, yang dapat dilihat dari kenaikan efisiensi siklus sebesar 1,3% , efisiensi turbin sebesar 0,9% dan efisiensi kompresor sebesar 2,68%. SFC (*Specific Fuel Consumption*) yang turun atau lebih hemat sebesar 0,011 kg/kWh serta ditemukan kerusakan komponen seperti *crack* pada *1st Stage Nozzle*, korosi pada *top of air inlet duct*, lubang pada *exhaust frame*, kebocoran pada *nozzle spray no.4 fuel*, dan kotornya *air inlet filter* yang menjadi faktor menurunnya efisiensi turbin gas.

Kata kunci : turbin gas, *overhaul combustion inspection*, efisiensi