

PENGARUH *WATER WASH COMPRESSOR* TERHADAP KINERJA TURBIN GAS PADA BEBAN 15 DAN 25 MW PLTG MPP UNIT TM 1 PT. PLN BATAM UP BANGKA

Sudarwin Saputra, 2023-72-527

Dibawah Bimbingan Halim Rusjdi,S.T.,M.T.

ABSTRAK

Peningkatan kinerja turbin gas sangat penting untuk optimalisasi kinerja Pembangkit Listrik Tenaga Gas (PLTG). Salah satu cara untuk meningkatkan kinerja ini adalah dengan menggunakan metode *water wash compressor* yang bertujuan untuk membersihkan deposit dan kotoran pada bilah *compressor*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *water wash compressor* terhadap kinerja turbin gas pada PLTG MPP unit TM 1 PT. PLN Batam UP Bangka. Data operasional turbin gas dikumpulkan dan dibandingkan untuk kedua kondisi tersebut. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan efisiensi termal serta penurunan *SFC* setelah *water wash compressor* dilakukan. Pada beban 25 MW efisiensi turbin gas meningkat dari 88,980% menjadi 89,026%, sedangkan pada beban 15 MW efisiensi turbin gas meningkat dari 86,034% menjadi 86,321%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa pembersihan deposit dan kotoran pada bilah *compressor* dapat mengembalikan kondisi optimal *compressor*, meningkatkan kinerja turbin gas, aliran udara, dan efisiensi turbin gas.

Kata Kunci: *Water Wash Compressor*, Efisiensi Turbin Gas, PLTG MPP

THE IMPACT OF WATER WASH COMPRESSOR ON GAS TURBINE PERFORMANCE AT LOADS OF 15 AND 25 MW PLTG MPP UNIT TM 1 PT. PLN BATAM UP BANGKA

Sudarwin Saputra, 2023-72-527

Under the Guidance of Halim Rusjdi, S.T., M.T.

ABSTRACT

Improving gas turbine performance is crucial for optimizing the performance of a Gas Power Plant (PLTG). One way to improve this performance is by using the water wash compressor method, which aims to clean deposits and dirt on the compressor blades. This study aims to determine the effect of water wash compressor on gas turbine performance at PLTG MPP unit TM 1 PT. PLN Batam UP Bangka. Gas turbine operational data were collected and compared for both conditions. The results showed an increase in thermal efficiency and a decrease in SFC after the water wash compressor was performed. At a load of 25 MW, the gas turbine efficiency increased from 88.980% to 89.026%, while at a load of 15 MW, the gas turbine efficiency increased from 86.034% to 86.321%. This improvement indicates that cleaning deposits and dirt on the compressor blades can restore the compressor's optimal condition, improving gas turbine performance, air flow, and gas turbine efficiency.

Keywords: *Water Wash Compressor, Gas Turbine Efficiency, PLTG MPP.*