

**DASHBOARD ANALISIS PERFORMA DAN EKSERGI
TURBIN GAS UNIT 3.1 KAPASITAS 235 MW
STUDI KASUS PLTGU PT X**

Farma Hilal Hamdi

ABSTRAK

Pembangkit Listrik Tenaga Gas (PLTG) merupakan salah satu pembangkit listrik yang paling banyak digunakan dalam dunia industri. Ketika masa operasionalnya, komponen dari PLTG akan mengalami perubahan performa dan eksergi. Penelitian ini memiliki tujuan untuk memantau performa dan eksergi dari PLTG secara *real time* dengan bantuan Looker Studio. Sehingga, ketika terjadi penurunan performa dan eksergi, terdapat diagram alir tindakan sebagai dasar tindakan yang perlu dilakukan oleh PT X. Parameter-parameter performa dan eksergi yang dapat dipantau dari dashboard yaitu: BWR, efisiensi termal, efisiensi eksergi, eksergi, kalor masuk dan keluar, kerja, *heat rate*, dan SFC. Metode yang digunakan yaitu dengan menggunakan siklus brayton ideal dan Looker Studio untuk memantau performa dan eksergi secara *real time*. Kemudian, melakukan komparasi antara awal PLTG beroperasi (2011) dengan saat ini beroperasi (2023). Berdasarkan hasil penelitian, efisiensi termal unit mengalami peningkatan sebesar 1.98% dari kondisi awal. Kemudian, efisiensi eksergi unit mengalami peningkatan sebesar 6.24% dari kondisi awal. Dapat disimpulkan, bahwa semakin tinggi beban yang diberikan, maka efisiensi termal dan efisiensi eksergi akan semakin tinggi juga.

Kata Kunci: Eksergi, Looker Studio, Performa, Pembangkit Listrik Tenaga Gas

DASHBOARD PERFORMANCE AND EXERGY ANALYSIS OF GAS TURBINE UNIT 3.1 235 MW CAPACITY CASE STUDY OF PLTGU PT X

Farma Hilal Hamdi

ABSTRACT

Gas Power Plant (PLTG) is one of the most widely used power plants in the industrial world. During its operational period, the components of the PLTG will experience changes in performance and exergy. This study has the objective of monitoring the performance and exergy of the PLTG on an ongoing basis *real time* with the help of Looker Studio. Thus, when there is a decrease in performance and exergy, there is a flow chart of actions as a basis for actions that need to be taken by PT X. The performance and exergy parameters that can be monitored from the dashboard are: BWR, thermal efficiency, exergy efficiency, exergy, heat in and out, work, *heat rate*, and SFC. The method used is the ideal Brayton cycle and Looker Studio to monitor performance and exergy *real time*. Then, make a comparison between the start of the PLTG operating (2011) and currently operating (2023). Based on the research results, the thermal efficiency of the unit has increased by 1.98% from the initial condition. Then, the exergy efficiency of the unit increased by 6.24% from the initial condition. It can be concluded that the higher the applied load, the higher the thermal efficiency and exergy efficiency.

Keywords: Exergy, Looker Studio, Performance, Gas Power Plant