

## **ABSTRAK**

### **Studi Kasus Pengaruh Temperatur Udara Luar (*Ambient*) Terhadap Kinerja Sistem Pendingin (Radiator) Turbin Gas di PLTGU XYZ**

Disusun oleh:

**Muhammad Ilham Al Faiz**

**NPM. 3331160090**

Alat penukar kalor adalah komponen penting dalam industri pembangkit listrik tenaga gas dan uap (PLTGU), Salah satu contoh pada PLTGU XYZ terdapat sistem pendingin turbin gas yaitu radiator turbin gas. Radiator turbin gas berfungsi untuk mendinginkan air pendingin yang disirkulasikan ke beberapa komponen – komponen pendinginan turbin gas dengan menggunakan udara lingkungan sebagai media pendinginannya.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh temperatur lingkungan terhadap kinerja radiator turbin gas, kemudian membandingkan data yang diperoleh pada saat penelitian dengan data pada tahun 2017. Metode penelitian yang dilakukan yaitu dengan cara pengambilan data langsung dilapangan. Pengambilan data dilakukan selama 3 x 24 jam pada tahun 2017 dan pada saat penelitian, dengan interval pengambilan data setiap 2-3 jam setiap harinya.

Hasil perhitungan dan analisa menunjukkan bahwa semakin tinggi temperatur lingkungan, maka semakin tinggi nilai efektivitas yang dihasilkan. Pada Tahun 2017 didapatkan nilai efektivitas rata - rata tertinggi pada temperatur 35 °C sebesar 71.274 %, sementara pada saat penelitian didapatkan nilai efektivitas rata – rata tertinggi sebesar 58.859 %. Dari hasil analisa tersebut dapat disimpulkan bahwasannya nilai efektivitas rata - rata radiator turbin gas mengalami penurunan sebesar 12.415 % dari tahun 2017 sampai dengan tahun 2019.

**Kata Kunci :** *heat exchanger*, radiator turbin gas, efektivitas

## **ABSTRACT**

### **Case Study The Effect of Ambient Air Temperature on The Performance of A Gas Turbine Cooling System (Radiator) at PLTGU XYZ**

Arranged By:

**Muhammad Ilham Al Faiz**

**NPM. 3331160090**

The heat exchanger is an important component in the gas and steam power plant industry. One example of the PLTGU XYZ is the gas turbine cooling system, the gas turbine radiator. The gas turbine radiator functions to cool the cooling water which is circulated to several components of the gas turbine cooling by using ambient air as the cooling medium.

The purpose of this research is to find out how the influence of ambient temperature on the performance of the gas turbine radiator, then compare the data obtained at the time of the research with data in 2017 to determine the level of reliability of the gas turbine radiator. The method of research conducted is by collecting data directly in the field. Data collection was carried out for 3 x 24 hours in 2017 and at the time of the research, with data collection intervals every 2-3 hours every day.

The results of calculations and analysis show that the higher the ambient temperature, the higher the effectiveness value produced. In 2017 the highest average effectiveness was obtained at a temperature of 35 °C at 71,274%, while at the time of the research the highest average effectiveness was 58,859%. From the results of this analysis it can be concluded that the average effectiveness value of the gas turbine radiator has decreased by 12,415% from 2017 to 2019.

**Keywords :** heat exchanger, gas turbine radiator, effectiveness