

ABSTRAK

**ANALISIS DAYA DAN EFISIENSI THERMAL TURBIN GAS PADA
SISTEM (GTG) PT. PUPUK SRIWIDJAJA PALEMBANG**

(2025: XV Halaman + 56 Halaman + 9 Daftar Pustaka + 57 Daftar Isi + 10 Daftar Gambar + 7 Daftar Tabel + 11 Lampiran)

M. Raditya Putra Wiratama

062230310457

Jurusan Teknik Elektro

Program Studi D-III Teknik Listrik

Politeknik Negeri Sriwijaya

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis daya dan efisiensi thermal Gas Turbine Generator (GTG) 5006-J di Pabrik Pusri 1B PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang sebagai sumber utama pasokan listrik. Metode yang digunakan meliputi observasi, wawancara, studi pustaka, serta analisis data teknis seperti temperatur, tekanan, dan laju aliran bahan bakar. Berdasarkan perhitungan dengan pendekatan siklus Brayton dan entalpi, diperoleh daya keluaran sebesar 10,4 MW dengan efisiensi thermal 26,59%. Nilai ini berada di bawah standar efisiensi ideal, yang mengindikasikan potensi penurunan kinerja. Hasil analisis diharapkan menjadi acuan untuk peningkatan performa GTG melalui pemeliharaan dan evaluasi sistem.

***Kata Kunci : Gas Turbine Generator, efisiensi thermal, daya turbin, siklus
Brayton, entalpi.***

ABSTRACT

ANALYSIS OF POWER OUTPUT AND THERMAL EFFICIENCY OF GAS TURBINE IN THE GAS TURBINE GENERATOR (GTG) SYSTEM OF PT. PUPUK SRIWIDJAJA PALEMBANG

(2025 : XV Page + 56 Page + 9 Reference + 57 List Of Content + 10 List Of Pictures + 7 List Of Table + 11 Enclosure

M. Raditya Putra Wiratama

062230310457

Electrical Engineering Departement

Electrical Engineering Study Program

State Polytechnic Of Sriwijaya

This study aims to analyze the power output and thermal efficiency of the Gas Turbine Generator (GTG) 5006-J at Pusri 1B Plant of PT Pupuk Sriwidjaja Palembang, which serves as the main source of electricity supply. The methods used include observation, interviews, literature review, and technical data analysis such as temperature, pressure, and fuel flow rate. Based on calculations using the Brayton cycle and enthalpy approach, the GTG produced a power output of 10.4 MW with a thermal efficiency of 26.59%. This value falls below the ideal efficiency standard, indicating potential performance decline. The analysis results are expected to serve as a reference for improving GTG performance through maintenance and system evaluation.

Keywords: Gas Turbine Generator, thermal efficiency, turbine power, Brayton cycle, enthalpy.