

**ANALISIS TERHADAP ASUMSI GAS MURNI DENGAN  
PERBANDINGAN BAHAN BAKAR UDARA DALAM MENGHASILKAN  
DAYA LISTRIK**

**KURNIA SANDI**

**MUHAMMAD ABRAR**

**ABSTRAK**

Abstrak : Kurnia Sandi dan Muhammad Abrar (2023) Analisis Terhadap Asumsi Gas Murni Dengan Perbandingan Bahan Bakar Udara Dalam Menghasilkan Daya Listrik dibimbing oleh DR. Ir Hafsah Nirwana, M.T., Rizal A Duyo, S.T., M.T. Dengan meningkatnya kebutuhan energi listrik di Makassar dan sekitarnya, maka pemerintah dalam hal ini adalah PLN membangun pusat-pusat Pembangkit Listrik Tenaga Gas (PLTG), sebagai penunjang kelancaran pasokan energi listrik. PLTG ini menggunakan gas alam sebagai fluida kerjanya, Adapun tujuan dari penelitian ini adalah Mengetahui proses pembangkitan tenaga listrik dan pengoperasian PLTG, Menghitung besarnya daya yang dibangkitkan oleh turbin gas dan Mengetahui jenis gangguan serta prinsip kerja sistem proteksi kelistrikan yang digunakan pada PLTG. Metode yang dipergunakan pada penelitian ini adalah mengadakan penelitian dan pengambilan data di dilaksanakan di Pembangkit Listrik Tenaga Gas pada unit pembangkitan di Makassar. Hasil yang didapatkan pada penelitian ini adalah. Beberapa parameter yang dihasilkan adalah Perbandingan bahan bakar - udara (APR) adalah  $f = \pm 0,0015$  kg bb/kg udara, Laju aliran udara ( $m_a$ ) adalah 1379,9 kg/s, Laju aliran campuran bahan bakar – udara adalah 1381,99 kg/s, Kerja turbin (WT) adalah 13,32 kJ/kg, Daya turbin (PT) adalah 19099,2k Watt, Pemakaian bahan bakar spesifik (SFC) adalah 0,447 Kg/KWh, Efisiensi thermal turbin gas ( $\eta$  thermal) adalah 18,273% dan Daya turbin gas yang dihasilkan adalah 19099,2 k Watt atau 190992 MW.

**Kata kunci ; Gas, Daya, Pembangkit Dan Listrik**

*ANALYSIS OF PURE GAS ASSUMPTIONS WITH COMPARISON OF  
AIR FUEL IN PRODUCING ELECTRIC POWER*

**KURNIA SANDI**

**MUHAMMAD ABRAR**

**ABSTRACT**

*Abstract: Kurnia Sandi and Muhammad Abrar (2023). Analysis of Pure Gas Assumptions with Comparison of Air Fuel in Producing Electric Power supervised by Hafsah Nirwana, Rizal A. Duyo.*

*With the increasing demand for electrical energy in Makassar and its surroundings, the government, in this case PLN, is building Gas Power Plant (PLTG) centers to support the smooth supply of electrical energy. This PLTG uses natural gas as its working fluid. The purpose of this study is to determine the process of generating electricity and operating PLTG, calculating the amount of power generated by gas turbines and knowing the types of disturbances and the working principle of the electrical protection system used in PLTG. The method used in this study was carried out at the Gas Power Plant at the generation unit in Makassar. The results obtained in this study are several parameters produced, namely the fuel-air ratio (ASPR) is  $f = \pm 0.0015$  kg body weight/kg air; fuel-air rate is 1379.9 kg/s. the flow rate of the fuel-air mixture is 1381.99 kg/s. The turbine work (WT) is 13.32 specific (SFC) is 0.447 kg/KWh, the thermal efficiency of the gas turbine ( $\eta$  thermal) is 18.273% and the resulting gas turbine power is 19099.2 k watt or 190992 MW.*

*Keywords; gas, power, generation and electricity*