

# Studi parameter karakteristik turbin gas mikro bioenergi proto x 2a untuk pengembangan auxilliary power = Study of characteristic parameter micro gas turbine bioenergy proto x 2a for auxilliary power development

Agus Tri Gunawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20402575&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Turbin Gas Mikro Proto Bioenergi X-2a adalah suatu alat penghasil daya berskala kecil dengan prinsip kerja mengonversi energi fluida menjadi energi mekanik dengan mengimplementasikan energi baru terbarukan yang bersifat ramah lingkungan. Turbin Gas Mikro Bioenergi Proto X-2a memiliki berbagai komponen dengan karakteristik yang berbeda-beda yang berfungsi menunjang performa fisiknya, salah satu komponen yang terpenting dan berpengaruh terhadap performa Turbin Gas Mikro Bioenergi Proto X-2a adalah turbin. Peningkatan performa turbin dalam penelitian ini dilakukan secara eksperimental dengan pengujian Turbin Gas Mikro Bioenergi Proto X-2a dan analitikal yaitu dengan cara menganalisis aliran pada dua model runner berbeda di sisi kompresor tingkat 1. Analisis aliran ini dilakukan berdasar pada metode CFD dengan variabel bebas berupa laju alir bahan bakar yang didapat dari pengujian Turbin Gas Mikro Proto Bioenergi X-2a dua tingkat. Analisis ini bertujuan mengetahui pola aliran di sekitar runner dan pengaruh laju bahan bakar terhadap torsi yang dihasilkan runner. Hasil dari pengujian menyebutkan bahwa peningkatan laju alir bahan bakar mengindikasikan putaran dan laju udara yang meningkat. Model runner dengan casing menghasilkan putaran dan torsi lebih baik daripada model runner tanpa casing karena aliran lebih terarah terhadap sudu. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan performa Turbin Gas Mikro Bioenergi Proto X-2a di masa mendatang.

.....

Micro Gas Turbine (MGT) Bioenergi Proto X-2a is a machine which can produces power in small scale with converting fluid energy to kinetick energy working principle and implementing renewable energy which could saved our fossil energy and environment. MGT have some components with different characteristic with another which could affected with its performance, turbine is one of critical component in MGT and very affected to MGT performance. Increasing turbine performance can doing experimentaly with running MGT and analytically with flow analysis in runner between two different models in the side of first stage compressor. This analysis respectively based on CFD method with fuel flow rate as free variable which getting from running MGT Proto X-2a. Object from this research is knowing flow pattern around runner and effect of mass fuel to runner torsion. The result from this experiment is increasing mass fuel will indicated increasing of rotation dan air flow rate. Runner model with casing can produce higher rotation and torsion than runner without casing because air flow can direct to blade of runner effectively. This research will improved continuously in order MGT performance can increasing.