

## Analisis unjuk kerja turbin gas bioenergi mikro proto X-2 dengan bahan bakar cair (Solar, minyak jarak dan minyak sawit) = Performance analysis of proto X-2 micro bioenergy gas turbine with liquid fuel (Diesel, jatropha oil and palm oil)

Djuang Marhendra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20331239&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Kebutuhan manusia akan energi semakin meningkat setiap tahunnya. Salah satu upaya untuk memenuhi kebutuhan tersebut yaitu dengan memanfaatkan sumber energi terbarukan. Maka dibangunlah suatu konsep yaitu zero energy building, dimana tujuannya adalah mengurangi emisi karbon dengan memanfaatkan bioenergi. Penelitian dilakukan pada turbin gas bioenergi mikro proto-X2. Pengujian dilakukan dengan menguji tiga jenis bahan bakar yaitu solar, minyak jarak dan minyak sawit.

Hasilnya menunjukkan bahwa minyak jarak dan minyak sawit tidak dapat diaplikasikan dalam keadaan murni, sementara solar berhasil diaplikasikan. Kemudian unjuk kerja turbin gas dengan bahan bakar solar dianalisa. Hasil analisa menunjukkan bahwa putaran tertinggi yang dihasilkan solar adalah 38.693,5 [rpm] dengan suhu nyala adiabatik 2147,695 [°C]. Hasil ini akan dibandingkan dengan bahan bakar campuran pada penelitian selanjutnya.

.....Human need for energy have been increased year to year. One of an effort to satisfy this need is to take the advantage of renewable energy. Then the concept zero energy building was built due to this cause, where the aim is to reduce the carbon emission by utilizing bioenergy. The research has been done to Proto-X2 Micro Bioenergy Gas Turbine. The testing is done by using three kind of fuel like diesel, jatropha oil and palm oil.

The result shown that the jatropha oil and palm oil cannot be applied purely, while the diesel is successfully applied. Then, the performance of gas turbine with diesel fuel were analyzed. From the analyze we get that the highest speed was 38.693,5 [rpm] with adiabatic flame temperature 2147,695 [°C]. This result will be compared with the fuel blend on the next research.