

## ABSTRAK

Pembangkit listrik tenaga pikohidro merupakan solusi inovatif untuk memanfaatkan sumber daya air kecil guna menghasilkan energi listrik secara berkelanjutan. Secara teknis, pikohidro memiliki tiga komponen utama yaitu air (sebagai sumber energi), turbin dan generator.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun pembangkit listrik tenaga pikohidro dengan menggunakan generator magnet *neodymium*. Metode penelitian menggunakan variasi jumlah sudu pada turbin yang efisien dan ekonomis.

Setelah dilakukan pengujian dan perhitungan turbin *crossflow*, pengujian tanggal 1 juli 2024 dengan menggunakan 12 sudu turbin pada waktu sore hari merupakan pengujian dengan hasil tertinggi dengan menghasilkan putaran sebesar 287 RPM, daya turbin 757 Watt dan efisiensi turbin 0,10 %. Pengujian kinerja turbin terendah didapatkan pada tanggal 3 Juli 2024 diwaktu pagi hari dengan menghasilkan kecepatan putaran turbin sebesar 152 RPM, torsi 6,4 Nm, daya turbin 235,2 Watt dan efisiensi turbin 0,09 %.

**Kata Kunci :** PLTPH, Turbin *crossflow*, Variasi Jumlah Sudu Turbin

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## **ABSTRACT**

*Picohydro power plants are an innovative solution for utilizing small water resources to produce electrical energy sustainably. Technically, picohydro has three main components, namely water (as an energy source), turbine and generator.*

*This research aims to design and build a picohydro power plant using a neodymium magnet generator. The research method uses variations in the number of blades in an efficient and economical turbine.*

*After testing and calculating the crossflow turbine, the test on July 1 2024 using 12 turbine blades in the afternoon was the test with the highest results, producing a rotation of 287 RPM, turbine power of 757 Watts and turbine efficiency of 0.10%. The lowest turbine performance test was obtained on July 3 2024 in the morning, producing a turbine rotation speed of 152 RPM, torque of 6.4 Nm, turbine power of 235.2 Watts and turbine efficiency of 0.09%.*

**Keywords:** *PLTPH, crossflow turbine, variation in number of turbine blades*

