

**INTISARI**  
**PURWARUPA PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MIKROHIDRO**  
**DENGAN TURBIN AIR IMPULSE PELTON UNTUK PEMANFAATAN**  
**PENERANGAN JALAN DESA**

Oleh

Iqbal Maulana Haryadi  
16/394010/PA/17101

Kebutuhan akan energi listrik di pedesaan dapat dipenuhi dengan memanfaatkan sumber energi terbarukan. Salah satu sumber energi terbarukan yang dapat dimanfaatkan adalah dari sungai yang mengalir yang dapat dimanfaatkan secara mikrohidro. Salah satu contoh desa yang memiliki sumber air yang dapat dimanfaatkan secara mikrohidro adalah Desa Aie Amo yang memiliki air terjun setinggi 7 meter. Namun belum terdapat pemanfaatannya.

Pemanfaatan energi air tersebut dapat menggunakan turbin pelton. Turbin ini memanfaatkan energi potensial dari air yang terdapat di ketinggian tertentu menjadi energi mekanik untuk memutar generator. Turbin ini dibuat dengan skala 3:7. Turbin air ini dibuat dengan ukuran diameter *runner* 20 cm, lebar bilah 5,25 cm, kedalaman bilah 1,1 cm dan panjang bilah 3,45 cm, dan panjang lengan bilah 4 cm. Jumlah bilah yang digunakan pada turbin ini adalah 24 bilah. Turbin ini diuji di masjid Sultan Agung, Babadan Baru.

Hasil dari penelitian ini adalah turbin air *impulse* pelton dapat digunakan untuk memanfaatkan energi air dari ketinggian 7 meter. Turbin ini mampu menyalakan 3 lampu 12V/3Watt yang dipasang secara parallel. Energi listrik maksimal yang mampu dihasilkan oleh turbin ini adalah 12,950 Watt pada ketinggian air 7,82 m

Kata Kunci : Mikrohidro, Turbin Air, Turbin Pelton

**ABSTRACT**  
**PROTOTYPE OF MICROHYDRO POWER PLANT WITH IMPULSE  
PELTON WATER TURBINE FOR THE USE OF VILLAGE STREET  
LIGHTING**

By:

*Iqbal Maulana Haryadi*  
16/394010/PA/17101

*The needs for electricity in rural area can be fulfilled by utilizing the renewable energy sources. One of the renewable energy sources that can be utilized is from a flowing river that can be utilized in a micro hydro scale. One example of a village that has a water source that can be utilized in a micro hydro scale is Aie Amo village which have a 7 meter high waterfall. But there is no utilization yet.*

*The hydropower potential can be utilized with a pelton turbine. This turbine utilize the potential energy from water which located in a certain head into a mechanical energy for rotate the generator. This turbine is built with a 3:7 scale. This water turbine has a runner diameter of 20 cm, bucket width of 5,25 cm, bucket depth of 1,1 cm, bucket length 3,45cm and bucket arm length of 4 cm. The amount of bucket of this turbine is 24 bucket. This turbine is tested at Sultan Agung Mosque, Babadan Baru.*

*The result of this research is impulse pelton water turbine can be used for utilizing the hydropower at 3 meter head. This turbine can turn on 3 parallel 12v/3 watt lamps. The maximum electrical energy that can be generated with this turbine is 1,761 watt from 3,94m head*

*Keywords : Micro hydro, Hydropower Turbine, Pelton Turbine*