

## ABSTRAK

Turbin *Archimedes Screw* adalah salah satu jenis turbin pembangkit energi listrik yang bersumber energi dari air. Awalnya turbin *Archimedes Screw* sudah digunakan sebagai alat untuk mengangkat air dari sungai atau aliran air. Tetapi di zaman sekarang ini mulai banyak peneliti melihat adanya potensi dari turbin *Archimedes Screw* yang bisa dijadikan sebagai turbin pembangkit listrik, hal ini dikarenakan turbin *Archimedes Screw* dapat bekerja walaupun dengan jumlah debit air yang kecil dan memiliki efisiensi yang baik pada debit kecil dan *head* rendah. Pada penggunaannya turbin akan di tempatkan pada aliran air sehingga air yang mengalir akan melewati turbin. Apabila aliran air meluap maka akan merendam turbin sehingga tidak berfungsi. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengatasi hal tersebut dengan penambahan sistem mengapung pada turbin agar tetap bekerja jika aliran meluap dan juga bertujuan untuk mencari varian turbin dengan jumlah *blade* yang paling efisien dengan menggunakan pembuatan *prototype* turbin air dengan sistem mengapung. Hasil analisis perbandingan *blade* turbin didapat turbin dengan jumlah varian 1 *blade* merupakan varian yang paling baik, dengan hasil putaran, torsi, daya dan efisiensi tertinggi dibandingkan dengan jumlah turbin 2 *blade*. Turbin dengan jumlah 1 *blade* menghasilkan putaran 510,1 RPM, voltase 0,199 volt, torsi 0,004926 Nm, daya 0,26 watt dan efisiensi sebesar 83,84%.

Kata kunci : *Archimedes screw, Sistem mengapung, Analisis, Efisiensi.*

## ABSTRACT

*Archimedes Screw turbine is a type of turbine that generates electricity from water. Initially the Archimedes Screw turbine was used as a tool to transport water from rivers or streams. But in this day and age many researchers are starting to see the potential of the Archimedes Screw turbine which can be used as a power generator turbine, this is because the Archimedes Screw turbine can work even with a small amount of water discharge and has good efficiency at small discharge and low head. In use the turbine will be placed in the water flow so that the flowing water will pass through the turbine. If the water flow overflows it will soak the turbine so it doesn't work. Therefore this study aims to overcome this by adding a float system to the turbine so that it continues to work if the flow overflows and also aims to find the turbine variant with the most efficient number of blades by using a water turbine prototype with a float system. The results of the turbine blade comparison analysis showed that the turbine with the number of variants of 1 blade was the best variant, with the highest results of rotation, torque, power and efficiency compared to the number of turbines with 2 blades. The turbine with 1 blade produces 510.1 RPM rotation, 0.199 volt voltage, 0.004926 Nm torque, 0.26 watt power and 83.84% efficiency.*

*Keywords: Archimedes screw, System floating, Analysis, Efficiency.*