

## RINGKASAN

Pengendali sistem *Electronic Control Unit (ECU)* pada Picohydro melalui pemrograman sensor arus yang akan dibuat oleh Bintara Mahasiswa Poltekad Kodiklatad Jurusan Teknik Mesin Prodi Otoranpur Angkatan II. Sistem pengendali ini dibuat karena memiliki peranan penting dalam pengoperasian aliran fluida sebagai sumber energi. Pembangkit Listrik Tenaga *PicoHydro (PLTPH)*. Sebagai pengatur aliran fluida katup harus memiliki perawatan yang sangat baik, agar dapat difungsikan sesuai dengan kebutuhan. Dalam penggunaannya katup dapat digerakan buka tutup dengan menggunakan sistem *Electronic Control Unit (ECU)*.

Selain itu dalam pelaksanaan pengujian buka tutup katup pada beban lampu yang terpasang dimulai pada saat katup terbuka  $45^{\circ}$  sampai dengan  $90^{\circ}$  agar dapat menentukan torsi yang diperlukan sebagai penggerak katup tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya torsi pada katup yang tersedia pada Pembangkit Listrik Tenaga *PicoHydro (PLTPH)*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode perencanaan, metode perancangan, metode pengujian dan metode analisa hasil. Perancangan *valve*/katup mengacu pada hasil observasi awal yang menunjukkan bahwa diameter luar katup 50,5 milimeter dan diameter dalam katup 46,5 milimeter.

Hasil perancangan katup Butterfly dapat membuka dan menutup 300 sampai dengan 900 sesuai dengan beban pada lampu yang terpasang, putaran spesifik turbin sebesar 249,372 rpm dengan diameter luar roda turbin (*runner blades*) 8,7 cm dan diameter dalam roda turbin (*boss*) 6,5 cm serta tinggi sudu pengarah turbin (*guide vanes*) 5 cm. Daya indikasi yang dihasilkan turbin air (*Water Horse Power*) sebesar 341,580 watt dengan torsi minimum sebesar 3,983 Nm dan daya efektif turbin air (*Brake Horse Power*) sebesar 281,954 watt serta efisiensi turbin sebesar 77 %.

Kata kunci : Beban pada lampu, dan torsi pada katup *butterfly*.