ABSTRAK

Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohirdro (PLTMH) merupakan pembangkit listrik bersekala kecil, terutama pada besarnya tenaga listrik yang dihasilkan, PLTA di bawah ukuran 200 KW digolongkan sebagai mikrohidro. Pada penelitaian sebelumnya yaitu pembuatan pembangkit listrik tenaga mikrohidro menggunakan turbin pelton dengan jumlah sudu pada runner 16 buah pada variasi debit air sebesar 3,61 (l/s) diperoleh efisiensi turbin sebesar 4,69%. Dalam penelitian sebelumnya banyak faktor yang mempengaruhi peneliannya, sulit mencari lahan yang terdapat sungai, sulit mendapatkan debit air yang stabil akibat pergantian musim yang juga mengkibatkan kecilnya efisiensi yang diperoleh

Berdasarkan hal tersebut, telah dirancang Kontrol Kecepatan Pompa Air Dengan Metode PID Pada Pembangkit listrik Tenaga Mikrohidro Pelton *Portable*. Energi putar pada turbin diperoleh dari dorongan pompa air sebagai pengganti tekanan air yang menggunakan debit dan ketinggian air yang mengalir. Menggunakan metode PID agar mendapatkan laju air yang konstan.

Pada Tugas Akhir telah dirancang Pengendalian Kecepatan Pompa Air dengan metode PID menggunakan mikrokontroler Arduino Uno. Sistem ini dirancang dengan menggunakan sensor tegangan yang dihubungkan dengan aki saat pengisian sedang berjalan. Sensor akan mengirimkan nilai tegangan yang terbaca kedalam mikrokontroler dan akan diprosses oleh mirokontroler menggunakan metode PID untuk mengatur kecepatan pompa air sehingga turbin dapat menghasilkan tegangan yang stabil 13V serta beban arus sebesar 5 ampere saat pengisian Aki 12V, berdasarkan sistem tersebut diperoleh nilai pengisian pada SP= 13V dengan Kp=80, Ki=80, dan Kd=4, yaitu dihasilkan Overshoot=0, Risetime=100ms, Setlingtime=0, dan Error steady state=1.5V. Efisiensi turbin yang diperoleh sebesar 6,24%.

Kata Kunci : PLTMH, PID, *Portable,* Turbin Pelton