

RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING PLTS *HYBRID* PADA BEBAN POMPA KOLAM IKAN UNTUK MENGETAHUI PENGHEMATAN DAYA

Oleh : Nando Nur Yuslah
NIM : 04191060
Dosen Pembimbing Utama : Yun Tonce Kusuma Priyanto, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing Pendamping : Happy Aprillia, S.ST., M.T., M.Eng., Ph.D.

ABSTRAK

PLTS adalah salah satu pembangkit listrik yang memanfaatkan sinar matahari sebagai sumber dayanya. PLTS dapat dimonitoring secara *online* menggunakan bantuan perangkat keras. Untuk penggunaan PLTS *hybrid* sistem akan disupport oleh beberapa sumber energi yaitu panel surya dan PLN. Maka dari itu Tugas Akhir ini bermaksud untuk membuat suatu perangkat PLTS *hybrid* demi mensuplai beban pompa kolam ikan yang hemat energi dan pengeluaran. Untuk itu diperlukannya beberapa komponen utama seperti *Automatic Transfer Switch* (ATS) dan *Low Voltage Disconnect* (LVD). Fungsi dari sistem *hybrid* ini sendiri yaitu untuk menghemat pengeluaran listrik. Dimana akan lebih hemat apabila pengeluaran listrik dapat dicover sebagian besar oleh PLTS. Untuk mengetahui penghematannya perlu juga dilakukan monitoring, dimana pada monitoring ini menggunakan bantuan mikrokontroler NodeMCU ESP8266. Dengan ESP8266 proses monitoring dapat dilakukan secara *online* dan *real time* apabila tersambung ke aplikasi web *Blynk IoT*. Untuk sensornya sendiri disini menggunakan sensor tegangan DC dan sensor PZEM 004T. Setelah dilakukannya monitoring *system hybrid* terhadap beban pompa kolam ikan selama 28 hari di dapatkanlah hasil data tegangan DC, tegangan PLN, arus terpakai PLN, daya terpakai PLN, dan total energi PLN yang terpakai. Hasil *system hybrid* ini terbukti dapat menghemat penggunaan energi sebesar 84,9 % dan juga penghematan biaya tagihan PLN sebesar 84,9%. Dari energi terpakai di awal yang seharusnya 13,507 kWh dengan *system hybrid* menjadi hanya sebesar 2,04 kWh. Lalu untuk penghematan biaya dari yang awalnya Rp 19.513,5 sekarang menjadi Rp 2.947,1.

Kata kunci : *PLTS, PLN, Monitoring, IoT,*