

RANCANG BANGUN *AUTOMATIC SWITCH* PADA *HYBRID POWER PLANT PICOHYDRO* DAN *PHOTOVOLTAIC* BERBASIS MIKROKONTROLER

ABSTRAK

Sistem pembangkit *hybrid* merupakan gabungan sumber pembangkit alternatif yang diparalelkan untuk menyuplai satu jaringan beban. Mengingat sumber energi alternatif bergantung dengan kondisi alam, maka sumber tersebut harus dikoordinasikan proses penyaluran bebannya. Untuk mengatasi permasalahan yang ada maka dibuatlah prototype berupa “**Rancang Bangun Automatic Switch Pada Hybrid Power Plant Picohydro Dan Photovoltaik Berbasis Mikrokontroler**”. Prototype yang dibuat dapat menghasilkan daya yang akan disimpan ke dalam *battery*. Namun pembangkit yang digunakan untuk charging ke baterai digunakan bergantian tergantung pada pencahayaan dan nilai beban. Jika pencahayaan rendah (<90) dan beban kurang dari 12 watt maka *Picohydro* akan *charging* baterai dan. Begitu pun sebaliknya jika sensor LDR mendeteksi nilai pencahayaan yang tinggi (>90) dan beban kurang dari 12 watt maka sumber yang digunakan untuk charging adalah dari *photovoltaic*. Mode Hybrid baru bekerja jika beban yang digunakan lebih dari 12 watt. Selain itu penelitian ini menggunakan dua buah baterai. Baterai yang punya kapasitas tertinggi akan *discharging* dan digunakan untuk suplai beban. Sedangkan baterai yang kapasitas daya-nya lebih rendah akan melakukan mode *charging*. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa energy yang dapat dibangkitkan oleh pembangkit selama 9 jam sebesar 87.3 Wh dengan tegangan kerja rata rata 12.29V serta daya rata rata 9.7 watt.

Kata Kunci : *charging, discharging, hybrid, photovoltaic, picohydro, power plant.*