

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah agar mendapatkan desain sistem pembangkit listrik tenaga surya untuk mengairi sistem sawah tadah-hujan di luwu utara. Sistem di analisis dengan berbasiskan data pompa aktual yang dimana menggunakan pompa berbahan bakar gas LPG 3kg. Perancangan sistem energi elektrik untuk pompa air pada sawah tadah-hujan menggunakan sumber energi fotovoltaik. Panel surya berfungsi sebagai sumber energi berupa tegangan yang dihasilkan dari sinar matahari, lalu tegangan akan melewati *charger controller* untuk mengontrol kebutuhan baterai agar tidak terjadi *over charging*, kemudian tegangan masuk ke inverter untuk mengubah arus DC ke arus AC lalu memberikan tegangan AC kepada pompa air agar dapat mengalirkan air dari sumur bor yang telah tersedia ke area persawahan. Kapasitas daya yang diperlukan untuk membuat desain sistem energi elektrik ini sebesar 36000 Wh dengan menggunakan 40 buah panel dan baterai yang di seri-parallel kan. Pembuatan desain pengairan untuk sawah tadah-hujan ini dapat menjadi acuan pemerintah menggunakan energi terbarukan sebagai sumber energi listrik salah satunya memanfaatkan energi dari matahari, selain itu juga ramah lingkungan.

Kata kunci : Sawah tadah hujan, panel surya, baterai, pompa, matahari.

