

ABSTRAK

RANCANG BANGUN SISTEM PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA (PLTS) UNTUK TANAMAN HIDROPONIK BERBASIS *INTERNET IF THINGS (IOT)*

Oleh :

ILHAM DHANI
17315018

Penggunaan energi matahari saat ini sebagai sumber energi alternatif terus digunakan tidak hanya dalam skala besar tapi juga dimanfaatkan pada skala kecil. Penggunaan Tenaga Surya sebagai sumber energi terbarukan dengan mengkonversi energi matahari menjadi energi listrik, pemanfaatan teknologi ini salah satunya pada teknologi menggunakan sistem tanaman hidroponik berbasis *internet of things*. Pada sistem hidroponik pompa yang digunakan untuk mengaliri air dan nutrisi tanaman berjalan dengan baik dan biasanya bersumber listrik PLN. Dengan tersedianya sumber energi yang melimpah tentunya membantu mengurangi konsumsi listrik dari PLN. Perancangan yang dilakukan pada penelitian ini dengan memanfaatkan energi surya sebagai sumber daya listrik untuk menghidupkan pompa serta untuk mengalirkan air yang tercampur nutrisi tanaman, microcontroller untuk mengontrol dan pemroses data, sensor pH untuk mendeteksi pH pada air, sensor TDS untuk mengukur nutrisi pada air dan pristaltick pump berfungsi untuk mengalirkan cairan nutrisi tanaman dan cairan pH dan sistem hidroponik berjalan dengan baik. Beban yang digunakan dalam penelitian ini sebesar 20Watt, untuk mensuplai kebutuhan beban tersebut dipasang PLTS dengan jenis polycrystalline 100 WP. Daya panel surya tertinggi pada pukul 10.00 sebesar 51,61268 Watt yang berarti pada waktu tersebut energi yang dihasilkan maksimal. Pada perancangan yang digunakan dengan kapasitas baterai menggunakan tipe baterai VRLA Deep Cycle kapasitas 12V 14,4Ah energi listrik yang dihasilkan dan disimpan dapat menghidupkan beban seperti pompa air, mikrokontroler, sensor-sensor dan *pristaltick pump* selama 24 jam.

Kata kunci : Hidroponik berbasis *interner of things*, Microcontroler ESP32, Sensor pH, Sensor TDS, GAS.