

ABSTRAK

Hidroponik merupakan salah satu urban metode cocok tanam tanpa menggunakan media tanah (*soiless*) melainkan dengan menggunakan larutan mineral bernutrisi atau bahan lainnya yang mengandung unsur hara. Ada berbagai macam teknik yang dapat dilakukan untuk budidaya tanaman dengan cara hidroponik diantaranya adalah teknik DFT (Deep Flow Technique) yang menggunakan pompa air terus menerus. Untuk memastikan nutrisi tanaman hidroponik terpenuhi banyak dari sistem hidroponik menggunakan sistem monitoring yang memantau kadar nutrisi yang tersedia. Sistem ini membutuhkan energi listrik yang berkelanjutan sehingga menambah pemakaian energi karbon. Untuk mendukung pemerintah mengurangi pemakaian energi karbon dibutuhkan sumber energi terbarukan.

Pada Tugas akhir ini bertujuan untuk merancang dan merealisasi sistem PLTS *hybrid* pada sistem hidroponik. Pada sistem PLTS *hybrid* terdapat sistem monitoring untuk mengetahui tegangan dan arus dari sistem PLTS ke sistem hidroponik. Data tersebut akan ditampilkan dan dilihat pada LCD.

Sumber utama energi listrik yang diatur pada ATS adalah sumber dari PLTS dimana ketika PLTS tidak dapat menentagai beban ATS akan mengubah sumber energi listrik ke PLN. Namun ketika PLTS dapat menentagai beban maka ATS akan langsung memindahkan sumber energi ke PLTS. Hasil pengujian nilai error rate pada sensor INA 219 pada nilai tegangan error rate DC sebesar 1,5 % dan pada nilai arus error rate DC sebesar 2,724 %. Pada sensor PZEM 004T didapat nilai error rate tegangan AC sebesar 0.266 % dan arus error rate AC sebesar 0 %. Pada pengujian delay pergantian energi listrik ATS didapat rata-rata delay sebesar 43,392 milidetik.

Kata Kunci : Panel Surya, *Automatic Transfer Switch*, PLTS, Inverter.