

BAB IV

PENGUJIAN ALAT

4.1 Tahapan pengujian alat

Uji alat ukur panel ini dengan cara menyambungkan datalogger dengan panel surya yang diletakkan pada lahan terbuka, kemudian pada keluaran datalogger diberi beban lampu sejumlah 6 buah yang masing-masing lampu memiliki daya 35 watt dan disambungkan secara parallel, dengan langkah-langkah pengerjaan yang dilakukan terhadap penelitian ini meliputi:

1. Pengukuran dilakukan pada siang hari untuk melihat hasil yang akan ditampilkan.
2. Melihat kandalan panel surya pada intensitas yang paling baik untuk melihat hasil yang ditampilkan oleh alat ukur.

Kemudian dilakukan pemeriksaan (*checking*) terhadap beberapa instalasi dan peralatan, yang meliputi:

1. Pemeriksaan kondisi peralatan meliputi kekuatan tiang penyangga panel surya, instalasi panel dengan alat ukur.
2. Pemeriksaan sudut kemiringan panel surya yang terhubung dengan tiang penyangga.
3. Pemeriksaan sensor yang terhubung pada pcb.

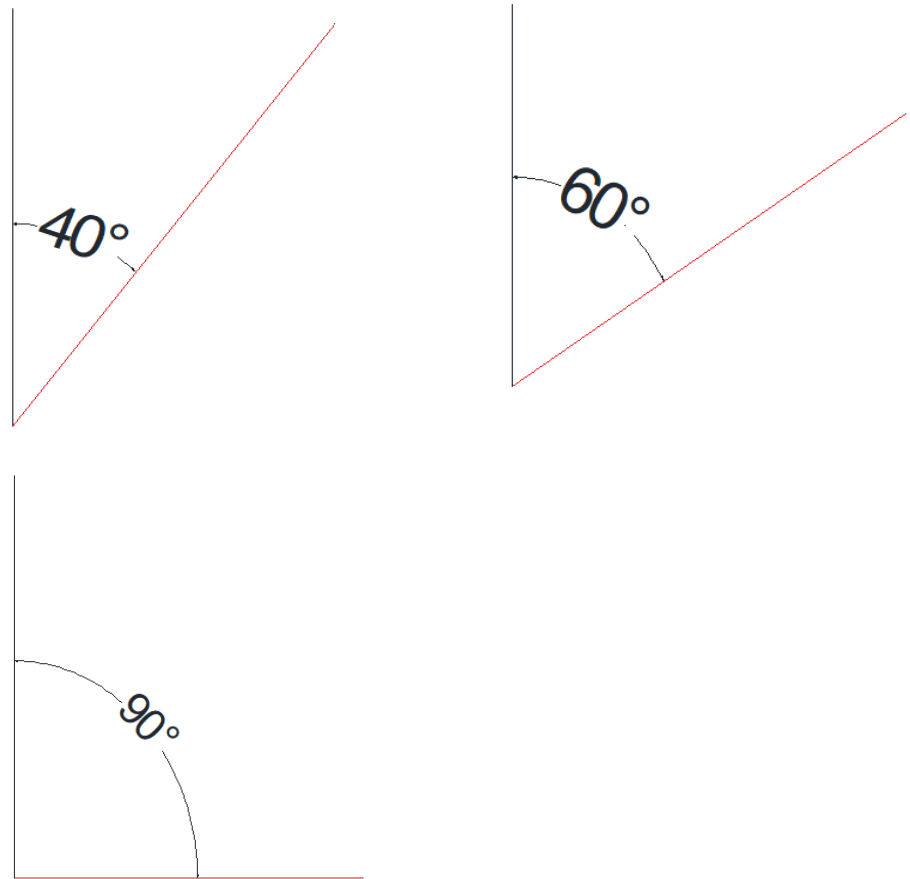
Setelah prosedur pemeriksaan terhadap beberapa instalasi dan peralatan di atas selesai dilakukan dan pemeriksaan dipastikan dalam kondisi baik, maka prosedur pengujian pun dapat dimulai.

4.2 Pengujian alat

Pada bab ini akan dilaksanakan pengujian terhadap alat yang telah dibuat, dalam hal ini pengujian yang dilakukan yakni pengukuran suhu dan intensitas cahaya pada tempat pengujian, daya (watt), pada percobaan uji alat ini menggunakan jenis panel polycrystalline, untuk melihat tampilan nilai yang dihasilkan alat tersebut.

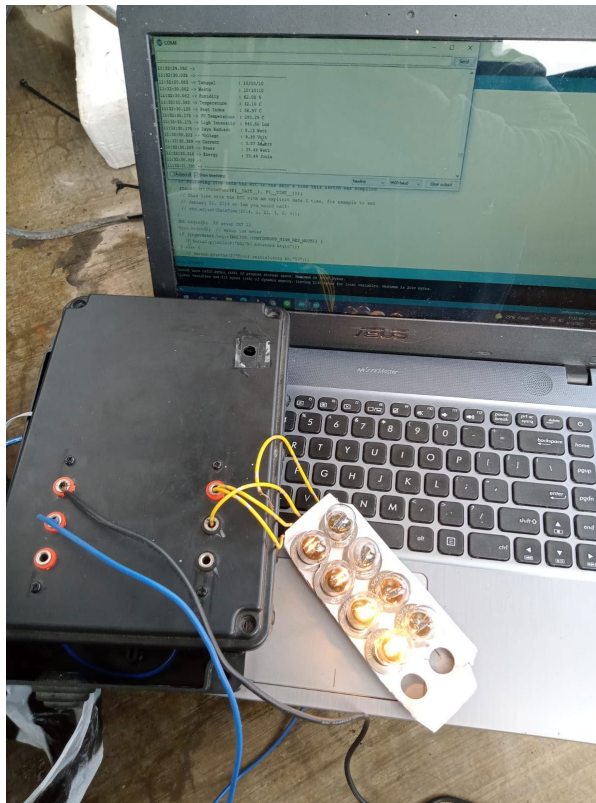
4.3 Sudut kemiringan panel

Pada pengukuran ini dilakukan pengujian dengan variable 3 sudut yang berbeda yaitu 40° , 60° , dan 90° . Pada setiap sudut akan menghasilkan nilai yang berbeda yang dapat dijadikan patokan posisi pemasangan panel surya.



Gambar 4. 1 sudut kemiringan panel

Pada gambar diatas adalah sudut pengujian dari panel surya jenis polycrystalline untuk garis yang hitam merupakan garis imajiner 0° dan garis merah merupakan garis yang menggambarkan posisi kemiringan panel surya.



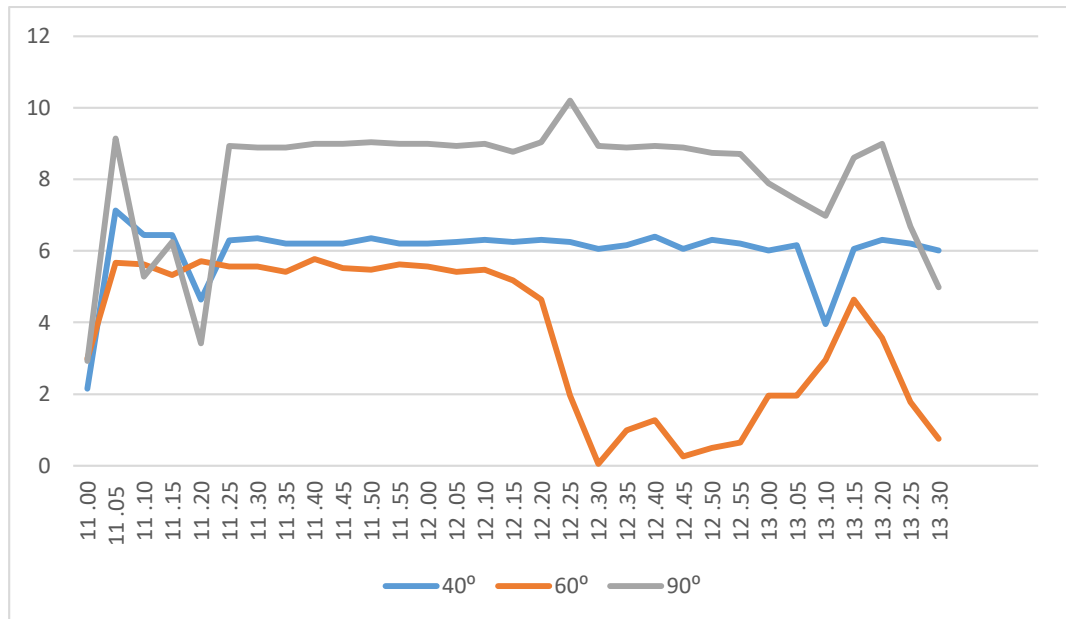
Gambar 4. 2 pengujian alat



Gambar 4. 3 Pengukuran sudut kemiringan panel

4.4 Hasil pengujian alat

Data dan grafik pengujian alat menggunakan panel surya jenis polycrystalyne



Grafik 4. Hasil uji tegangan

Hasil pengukuran dari sudut 40°,60°,90° dengan tegangan yang dihasilkan

$$40^{\circ} = \frac{226,2}{32} = 7,068$$

$$60^{\circ} = \frac{173,76}{32} = 5,43$$

$$90^{\circ} = \frac{339,4}{32} = 10,606$$

Data di atas adalah hasil dari percobaan alat ukur secara bertahap dan di dapatkan data grafik seperti di atas, yaitu nilai tegangan rata rata pada masing masing sudut tetapi pada sudut 90° merupakan sudut yang paling tinggi untuk pemasangan panel surya karena menghasilkan nilai tegangan rata rata yaitu 10,606 volt