

BAB IV

HASIL PENGUKURAN DAN ANALISI

4.1. Sensor arus dan tegangan.

Hasil pengukuran *test point* didapat dari pengaturan *power* 1, 2 dan 3 menggunakan sensor ACS712 dan sensor tegangan dengan pembanding berupa multi meter dan *ampere* meter sebagai berikut.

4.1.1. Hasil pengukuran pada *power* 1

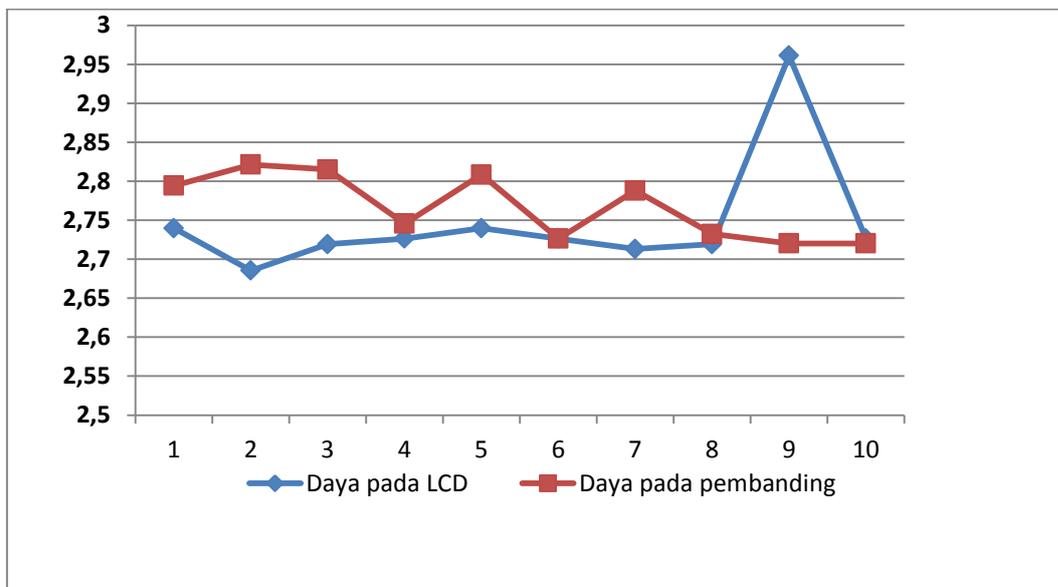
Dari pengambilan data diatas didapatkan nilai rata-rata pada setiap *power* yang di seting sebagai berikut.

Tabal 4.1 Nilai Rata-Rata Antara Modul TA Dengan Pembanding

LEVEL 1	menggunakan multi			Tampil LCD		
NO	Arus	tegangan	daya	Aus	tegangan	daya
1	1,33	2,06	2,7398	1,35	2,07	2,7945
2	1,31	2,05	2,6855	1,35	2,09	2,8215
3	1,32	2,06	2,7192	1,36	2,07	2,8152
4	1,33	2,05	2,7265	1,32	2,08	2,7456
5	1,33	2,06	2,7398	1,37	2,05	2,8085
6	1,33	2,05	2,7265	1,33	2,05	2,7265
7	1,33	2,04	2,7132	1,36	2,05	2,788
8	1,32	2,06	2,7192	1,32	2,07	2,7324
9	1,33	2,05	2,9612	1,34	2,03	2,7202
10	1,32	2,05	2,706	1,34	2,03	2,7202
rata-rata			2,74369			2,76726
simpangan						0,02357
Error						0,859062

Dari hasil uji kesesuaian modul TA dengan alat pembanding *Ampere* meter dan multi meter pada setingan *power* 1 dengan pengambilan data sebanyak 10 kali didapatkan rata-rata nilai yang dihasilkan modul TA yaitu 2,76726 dan nilai rata-rata yang di hasilkan Alat pembanding adalah 2,74369 dengan

simpangan sebesar 0,02357 dan *error* sebesar 0,859062. Dari hasil data diatas terdapat *error* yang tidak terlalu besar, perubahan nilai daya pada modul TA mendekati sama dengan nilai daya yang ditampilkan oleh pembanding. *Error* disebabkan oleh beberapa faktor antara lain: sensor yang kurang *linear*, arus maupun tegan dari sumber yang turun naik, pengkabelan yang kurang rapi, hambatan yang di peroleh dari pembanding cukup besar. Dapat dibuat grafik hubungan yang menunjukkan hubungan antara *display* modul TA dengan *display* Pembanding.



Gambar 4.1 grafik pengukuran *power* 1

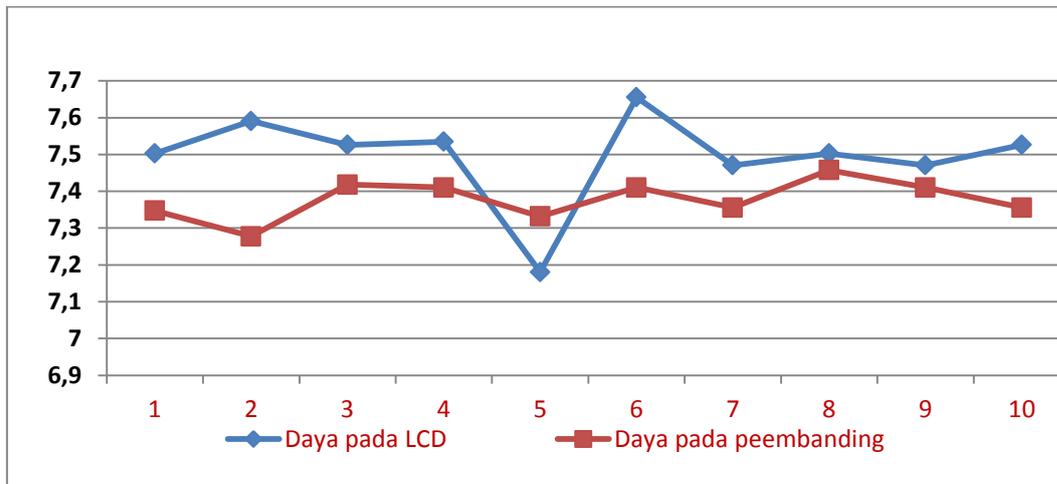
4.1.2. Hasil pengukuran pada *power* 2

Dari pengambilan data sebanyak 10 kali didapatkan nilai rata-rata pada pengaturan *power* 2 sebagai berikut.

Tabal 4.2 Nilai Rata-Rata Antara Modul TA Dengan Pembanding

level 2	Menggunakan multi			Tampil LCD		
NO	arus	tegangan	daya	arus	tegangan	Daya
1	2,33	3,22	7,5026	2,34	3,14	7,3476
2	2,35	3,23	7,5905	2,34	3,11	7,2774
3	2,33	3,23	7,5259	2,37	3,13	7,4181
4	2,34	3,22	7,5348	2,36	3,14	7,4104
5	2,23	3,22	7,1806	2,35	3,12	7,332
6	2,37	3,23	7,6551	2,36	3,14	7,4104
7	2,32	3,22	7,4704	2,35	3,13	7,3555
8	2,33	3,22	7,5026	2,36	3,16	7,4576
9	2,32	3,22	7,4704	2,36	3,14	7,4104
10	2,33	3,23	7,5259	2,35	3,13	7,3555
rata-rata			7,49588			7,37749
simpangan						-0,11839
error						-1,5794

Dari hasil uji kesesuaian modul TA dengan alat pembanding *amper* meter dan multi meter pada setingan *power* 1 dengan pengambilan data sebanyak 10 kali didapatkan rata-rata nilai yang dihasilkan modul TA yaitu 7,37749 dan nilai rata-rata yang di hasilkan Alat pembanding adalah 7,49588 dengan simpangan sebesar -0,11839 dan *error* sebesar -1,5794%. Dari hasil data diatas terdapat *error* yang tidak terlalu besar, perubahan nilai daya pada modul TA mendekati sama dengan nilai daya yang ditampilkan oleh pembanding. *Error* disebabkan oleh beberapa faktor antara lain: sensor yang kurang *linear*, arus maupun tegan dari sumber yang turun naik, pengkabelan yang kurang rapi, hambatan yang di peroleh dari pembanding cukup besar. Dapat dibuat grafik hubungan yang menunjukkan hubungan antara *display* modul TA dengan *display* Pembanding.



Gambar 4.2 grafik pengukuran power 2

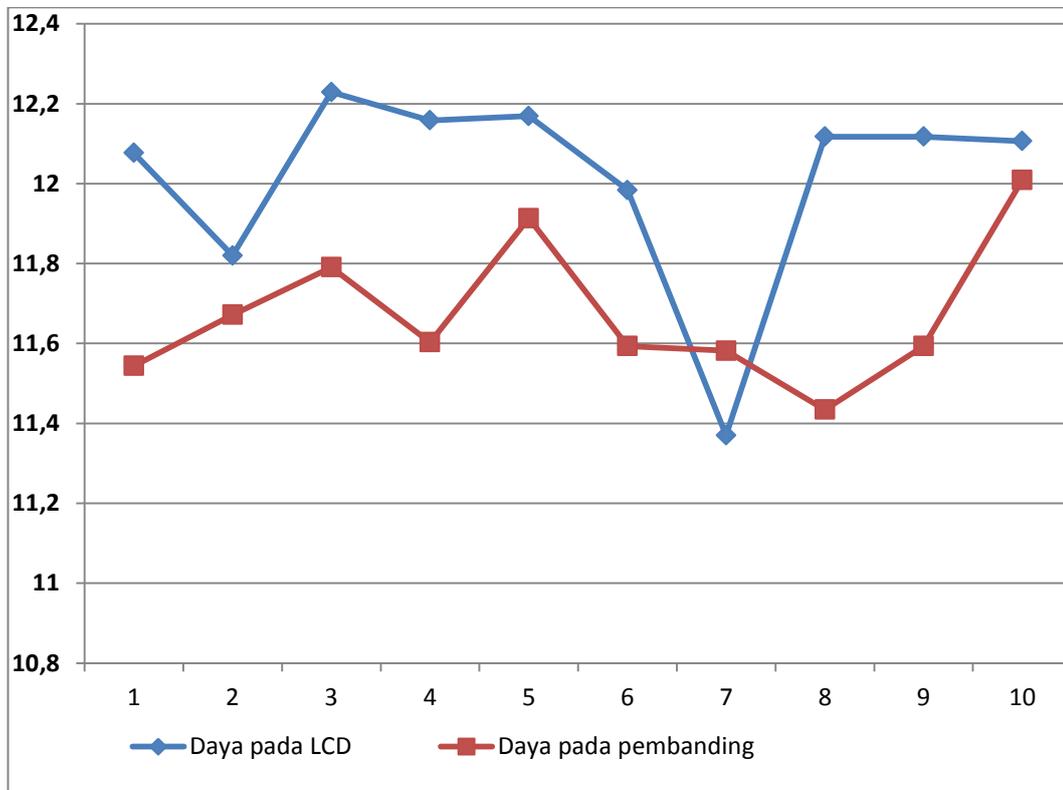
4.1.2. Hasil pengukuran pada power 3

Dari pengambilan data sebanyak 10 kali didapatkan nilai rata-rata pada setingan power 3 sebagai berikut;

Tabal 4.3 Nilai Rata-Rata Antara Modul TA Dengan Pembanding

level 3 NO	Menggunakan multi			Tampil LCD		
	arus	tegangan	daya	arus	tegangan	Daya
1	2,96	4,08	12,0768	2,96	3,9	11,544
2	2,89	4,09	11,8201	2,94	3,97	11,6718
3	2,99	4,09	12,2291	2,97	3,97	11,7909
4	2,98	4,08	12,1584	2,93	3,96	11,6028
5	2,99	4,07	12,1693	2,92	4,08	11,9136
6	2,93	4,09	11,9837	2,95	3,93	11,5935
7	2,78	4,09	11,3702	2,91	3,98	11,5818
8	2,97	4,08	12,1176	2,97	3,85	11,4345
9	2,97	4,08	12,1176	2,95	3,93	11,5935
10	2,96	4,09	12,1064	2,98	4,03	12,0094
rata-rata			12,01492			11,67358
simpangan						-0,34134
error						-2,84097

Dari hasil uji kesesuaian modul TA dengan alat pembanding *amper meter* dan multi meter pada setingan *power 3* dengan pengambilan data sebanyak 10 kali didapatkan rata-rata nilai yang dihasilkan modul TA yaitu 11,67358 dan nilai rata-rata yang di hasilkan Alat pembanding adalah 12,01492 dengan simpangan sebesar -0,34134 dan *error* sebesar -2,84097%. Dari hasil data diatas terdapat *error* yang tidak terlalu besar, perubahan nilai daya pada modul TA mendekati sama dengan nilai daya yang ditampilkan oleh pembanding. *Error* disebabkan oleh beberapa factor antara lain: sensor yang kurang *linear*, arus maupun tegan dari sumber yang turun naik, pengkabelan yang kurang rapi, hambatan yang di peroleh dari pembanding cukup besar. Dapat dibuat grafik hubungan yang menunjukkan hubungan antara *display* modul TA dengan *display* Pembanding.



Gambar 4.3 grafik pengukuran *power 3*

4.1.3 Analisi Data

Dari data hasil pengukuran Modul TA dengan Pembanding menunjukkan bahwa *error* pengukuran pada modul tugas akhir memiliki nilai *error* terbesar di nilai pengukuran *power* 3 yaitu -2,84097 dan *error* terkecil pada pengukuran *power* 1 yaitu 0,859062 %. Dari pengukuran diatas *error* disebabkan oleh beberapa faktor antara lain: sensor yang kurang *linear*, arus maupun tegan dari sumber yang turun naik, pengkabelan yang kurang rapi, hambatan yang di peroleh dari pembanding juga mempengaruhi pembacaan alat cukup besar.