

V. KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan temuan penelitian yang telah dilakukan terhadap pengembangan *trainer* PLTS sebagai media pembelajaran sistem PLTS, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat *trainer* PLTS dengan model ADDIE, pada bagian *trainer* tersusun komponen dasar sistem PLTS *off-grid*. pada desain mekanik bagian luar *trainer* PLTS di buat dengan bentuk koper agar mempermudah pemindahan pada saat proses pembelajaran, pada bagian dalam terdapat panel surya yang tidak terpasang secara permanen. Pada akrilik terdapat komponen dasar seperti SCC 10 A, *inverter* 500 W, baterai 7,5 Ah, kotak kontak, *voltmeter* digital DC & AC, MCB, dan kabel jumper sebagai penghubung. Adapun kesimpulan dari hasil pengujian *trainer* PLTS adalah :1). Karakteristik panel surya dilakukan pengujian terhadap beban DC 5 W dan memiliki rata-rata efisiensi penggunaan 15,34%-21,72%. ;2). SCC berfungsi dengan setting yang telah ditentukan,pada saat tegangan baterai berkapasitas 7,5 Ah mencapai 11 V, SCC akan memutus tegangan dari baterai ke *inverter* untuk melindungi daya baterai. ;3). Pada *trainer* PLTS menggunakan modul surya 10 Wp dapat menghasilkan energi maksimum rata-rata 4,88 W - 5,11 W dengan lama pengisian 11 jam 20 menit untuk baterai berkapasitas 12 V/7,5 Ah. ;4). Penggunaan *inverter* berkapasitas 500 W dengan kondisi tegangan awal pada baterai 12,3 V dapat digunakan selama 37 Menit sampai tegangan baterai menurun menjadi 11,1V dengan total daya yang terpasang sebesar 63 W. ;5).*Trainer* PLTS yang telah dikembangkan mendapatkan hasil validasi oleh ahli media dengan rata-rata nilai 92 dan mendapatkan kategori sangat baik.
2. Tersusun petunjuk pengoperasian *trainer* dengan model ADDIE, pada bagian pembuka terdapat : cover, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar. Kedua bagian isi yaitu : Bab 1 pengenalan sistem PLTS *off-grid*, Bab 2 pengujian pengisian baterai, Bab 3 Pengujian modul *inverter*. Dan terakhir bagian penutup : daftar pustaka, dan lampiran. Hasil validasi oleh validator ahli materi mendapatkan persentase rata-rata 93 dengan kategori sangat baik.
3. Efektivitas *trainer* PLTS dan petunjuk pengoperasian *trainer* sebagai media pembelajaran PLTS sistem *off-grid* dapat meningkatkan pengetahuan mahasiswa. Berdasarkan pengolahan data pengetahuan awal dari 30 responden, terdapat 27 responden memiliki pengetahuan rendah terhadap

PLTS sistem *off-grid*. Setelah melakukan tahap pengujian pembelajaran menggunakan *trainer* PLTS dan modul petunjuk, 30 responden mengalami peningkatan pengetahuan dasar mengenai PLTS sistem *off-grid*. Penggunaan *trainer* PLTS dan petunjuk pengoperasian *trainer* sebagai media pembelajaran memiliki kesan menarik dalam meningkatkan motivasi pembelajaran. Dapat disimpulkan penggunaan *trainer* PLTS dan modul *petunjuk pengoperasian trainer* berfungsi dengan tujuan pembuatan sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran PLTS sistem *off-grid*.

5.2. Saran

1. Bagi mahasiswa, *trainer* PLTS ini diharapkan dapat membantu mahasiswa untuk lebih mengenal cara pemanfaatan energi matahari melalui sistem PLTS.
2. Bagi peneliti, mengingat keterbatasan peneliti, disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk mengembangkan *trainer* PLTS dengan menggunakan spesifikasi alat yang lebih baik. Pemilihan dan penentuan kapasitas komponen dasar yang lebih baik akan mendukung kinerja *trainer* PLTS.
3. Bagi Institusi, diharapkan penelitian ini dapat memberikan referensi bagi perpustakaan Universitas Jambi dan memberikan kontribusi bagi kemajuan ilmu pengetahuan, khususnya bagi mahasiswa Program Studi Teknik Elektro.