

BAB V

KESIMPULAN, KETERBATASAN DAN REKOMENDASI

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan perancangan, pembuatan dan pengujian alat, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Pada miniatur sistem pengontrolan lampu penerangan jalan dengan menggunakan solar sel yang dapat menghasilkan arus maksimum sebesar 2.75 A dan tegangan maksimum 17.32 VDC dengan beban lampu 5 W serta sumber baterai yang arus 5 AH dan tegangan 12 VDC mampu beroperasi selama 4 jam.
2. Untuk proses menghasilkan gelombang sinus dengan 10 segment per satu gelombang penuh.
3. Pengontrolan lampu penerangan jalan yang memanfaatkan energi surya dengan menggunakan *smart inverter* berdasarkan data analog yang diterima dari solar sel dan baterai yang akan diproses oleh mikrokontroler PIC16F877A dengan mengkonversi sinyal analog menjadi sinyal digital. Selain itu mikrokontroler akan menentukan aktif/non-aktif lampu penerangan jalan dan pengisian baterai.

5.2 Keterbatasan

Ada beberapa hal yang menjadi keterbatasan selama proses perancangan dan pembuatan alat ini, yaitu :

1. Sulitnya mendapatkan beberapa jenis komponen dan IC (integrated circuit) yang dibutuhkan, maka banyak kendala selama proses perancangan dan pembuatan alat ini.

5.3 Rekomendasi

1. Pada sistem dalam menggabungkan blok-blok dari sistem harus tepat sehingga sinkronisasi kerjanya bisa terjaga.
2. Untuk mendapatkan daya yang lebih besar maka trafo yang digunakan harus memiliki arus yang lebih tinggi, bukan hanya trafo tetapi rangkaian driver DC to AC dan rating baterai yang lebih besar.
3. Untuk frekuensi output lebih halus maka harus ditambahkan *Low Pass Filter* yang berupa Induktor.
4. Untuk lebih efektif dalam pengisian baterai melalui solar sel maka ditambahkan pengikut cahaya matahari (sun follower).