

BAB V

PENUTUP

Bab penutup ini berisi kesimpulan yang diperoleh selama proses pembuatan alat Sistem Pengaturan Lampu Taman Bertenaga Surya, kesimpulan dari hasil pengujian dan analisa data, serta saran untuk pengembangan alat ini kedepannya.

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari Tugas Akhir dengan judul Sistem Pengaturan Lampu Taman Bertenaga Surya adalah :

1. Panel Surya 80 WP menghasilkan tegangan rata-rata sebesar 19,15 Volt dan arus rata-rata sebesar 1,186 Ampere ketika dibebani resistor 15,75 Ω .
2. *Boost converter* yang telah dibuat telah mampu menaikkan tegangan dari panel surya yang bernilai 10-20 Volt. Efisiensi *boost converter* mencapai 70,1 % ketika diberi sumber panel surya, sedangkan menggunakan sumber *power supply* efisiensi dapat mencapai 77,1%. Kerja *duty cycle* terbesar hanya mencapai 60%
3. *Solar Charge Controller* dapat digunakan untuk mengisi dua buah baterai berkapasitas 9Ah dengan tegangan *charging* maksimum sebesar 27 Volt dengan arus keluaran maksimum 1 Ampere. Arus pengisian baterai turun hingga 0,73 Ampere selama 3,5 jam pengisian dengan pengambilan data setiap 30 menit.
4. Sistem kontrol lampu dapat menghemat konsumsi energi sebesar 10,4 Wh ketika terjadi perubahan intensitas cahaya sekitar sehingga PWM lampu dapat menyesuaikan. Sedangkan lampu yang tidak dilengkapi dengan sistem kontrol akan menyalakan lampu dengan PWM 100%.

5.2 Saran

Saran untuk proses desain alat Sistem Pengaturan Lampu Taman Bertenaga Surya adalah :

1. Desain dan pembuatan induktor yang lebih baik. Karena desain yang kurang baik akan mengakibatkan *losses* pada *Battery Charger*.

2. Penambahan sensor cahaya LDR disetiap titik akan memberikan tingkat intensitas cahaya sekitar yang lebih presisi.
3. Pengambilan data yang lebih banyak akan membantu perbaikan sistem.

