

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan sistem, pengujian, dan analisis yang telah dilakukan pada panel surya dengan *solar tracker* dan panel surya statis, dapat disimpulkan bahwa perbedaan dalam arus, tegangan, daya, intensitas cahaya, dan efisiensi yang diterima oleh panel surya 50wp. Maka dari itu, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berhasil merancang dan membuat alat panel surya dengan *solar tracker* menggunakan sensor LDR dan BH 1750 untuk panel surya berbasis Arduino UNO R3. Alat berfungsi sebagai pendeteksi cahaya matahari paling optimal yang bergerak sesuai dengan fungsi sensor LDR dan pergerakan divalidasi oleh sensor BH1750 dengan nilai intensitas cahaya (*lux*) yang diterima. Sistem dikembangkan oleh sistem mikrokontroler Arduino UNO R3, sensor LDR, Sensor BH 1750, LCD I²C 16x2, dan motor servo.
2. Pada penelitian ini, panel surya dengan *solar tracker* terbukti memiliki nilai intensitas cahaya masukan yang lebih tinggi dari panel surya statis. Intensitas cahaya yang diterima oleh sensor BH1750 pada kedua panel memiliki perbedaan secara konstan. Intensitas tertinggi pada panel surya dengan *solar tracker* yaitu 147194 *lux* dan panel surya statis yaitu 145905 *lux*. Hal ini membuktikan bahwa terjadi perbedaan sudut pada kedua panel setiap jamnya karena terdapat perbedaan intensitas cahaya. Oleh karena itu, hasil penelitian pada panel surya dengan *solar tracker* dan panel surya statis menunjukkan bahwa efisiensi dari kedua panel surya mengalami perbedaan. Rata-rata efisiensi panel surya dengan *solar tracker* yaitu 11,45% dan panel surya statis yaitu 10,94%, menunjukkan selisih rata-rata efisiensi selama pengukuran 5 hari yaitu 0,51%.

5.2 Saran

Pada penelitian yang telah dilakukan, penulis menyarankan kedepannya untuk meningkatkan keakuratan alat *solar tracker* dalam mendeteksi arah intensitas cahaya yang paling baik dengan meningkatkan kualitas sensor LDR. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan sensor LDR GL 5516, sehingga masih bisa ditingkatkan lagi dengan menggunakan sensor LDR GS 5528. GS 5528 memiliki ukuran yang lebih besar (5-7mm) dibandingkan dengan GS 5516 (5mm) sehingga memiliki area yang lebih besar untuk mendeteksi cahaya; memiliki resistansi 5-10 k Ω yang dimana lebih responsif terhadap cahaya, dan juga memiliki respon waktu 20-30 ms, lebih cepat jika dibandingkan dengan GS5516 yang memiliki respon waktu 30-100 ms.