

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan dan pembahasan pada bab IV dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perancangan solar panel dengan sudut  $60^\circ$  menggunakan reflektor dimulai dari rangkaian solar panel  $100 \times 2$  WP dengan keluaran ke-MCB (6 ampere), dilanjutkan ke-*solar charger controller* (kapasitas 30 ampere), setelahnya ke-MCB (6 ampere), dilanjutkan ke-MCB (6 ampere). *solar charger controller* (kapasitas 30 ampere) mengalir ke-MCB (6 ampere) dan MCB (6 ampere) mengalir ke-baterai (100 AH). Keluaran dari baterai menuju ke-inverter (kapasitas 1000 watt) dan keluaran dari inverter menggunakan beban yang bervariasi berupa lampu pijar 15 watt dan 25 watt, lampu sorot 30 watt, dan kipas angin 40 watt. Disamping kiri dan kanan solar panel dipasang reflektor yang berfungsi sebagai penambah radiasi matahari ke solar panel, dari hasil pengukuran dan perhitungan terlihat nilai arus keluaran, tegangan keluaran, dan daya tergantung pada intensitas cahaya matahari dan kondisi cuaca.
2. Hasil Pengukuran dan perhitungan pada nilai tegangan output rata – rata terhadap intensitas cahaya rata – rata dapat dilihat pada grafik 4.3 dan 4.4 yang tertinggi sebesar 240,52 volt (Minggu, 16 Juli 2023) saat menggunakan reflektor dan 239,86 volt (Rabu, 19 Juli 2023) saat tidak menggunakan reflektor, pada nilai arus output rata – rata dapat dilihat pada grafik 4.4 dan 4.5 yang tertinggi sebesar 0,406 ampere (Kamis, 13 Juli 2023) saat menggunakan reflektor dan 0,394 ampere (Selasa, 18 Juli 2023) saat tidak menggunakan reflektor, pada nilai tegangan output rata – rata terhadap arus output rata – rata dapat dilihat pada grafik 4.6 dan 4.7 tegangan rata – rata tertinggi sebesar 240,52 volt (Minggu, 16 Juli 2023) dan arus rata – rata tertinggi sebesar 0,406

ampere (Kamis, 13 Juli 2023) saat menggunakan reflektor dan tegangan output rata – rata tertinggi sebesar 239,86 volt (Rabu, 19 Juli 2023) dan arus rata – rata tertinggi sebesar 0,394 ampere (Selasa, 18 Juli 2023) saat tidak menggunakan reflektor, pada nilai daya rata – rata dapat dilihat pada grafik 4.9 dan 4.10 yang tertinggi sebesar 95,973 watt (Sabtu, 15 Juli 2023) saat menggunakan reflektor dan 94,331 watt (Selasa, 18 Juli 2023) saat tidak menggunakan reflektor. Sehingga, dari hasil yang telah didapatkan dapat dibandingkan dari solar panel menggunakan reflektor dan tidak menggunakan reflektor yaitu intensitas cahaya rata – rata menggunakan reflektor lebih bagus dibandingkan tidak menggunakan reflektor tetapi hasilnya tidak terlalu signifikan karena faktor kondisi cuaca.

3. Besarnya nilai arus output rata – rata, tegangan output rata – rata, intensitas cahaya rata – rata dan daya rata – rata pada MATLAB selama 7 hari yang dibandingkan dengan persamaan yang telah dijelaskan menunjukkan sama nilainya masing – masing. MATLAB digunakan sebagai pembandingan perhitungan agar data lebih akurat.

## 5.2 Saran

1. Perawatan panel surya harus dilakukan secara berkala agar daya yang dihasilkan maksimal dengan cara dibersihkan dari segala hal yang menghalangi penyinaran cahaya matahari terhadap panel surya seperti debu dan lain-lain.
2. Pada saat pengujian disarankan menggunakan peralatan safety berupa sepatu *safety* dan sarung tangan *safety* agar terhindar kecelakaan kerja.