

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dari hasil pembuatan dan pengujian hasil keluaran 2 *prototype* DSSC diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Perancangan DSSC yang telah dilakukan menggunakan metode *doctor blading* saat proses deposisi TiO_2 pada substrat, jelaga karbon yang berasal dari hasil pembakaran substrat berperan sebagai *counter electrode*, serta *dye* berasal dari klorofil hasil ekstraksi 10 gram daun pepaya untuk DSSC 1 dan 10 gram daun jarak untuk DSSC 2 di mana masing-masing menggunakan pelarut ethanol sebanyak 50 ml.
- 2) Rata-rata hasil keluaran DSSC berbahan material klorofil daun pepaya pada saat *Air Mass 1.5* (pukul 8.30-8.40) adalah 387.23 untuk tegangan hubung buka (V_{OC}) dan 49.1 μA untuk arus hubung singkat (I_{SC}). Sedangkan rata-rata hasil keluaran DSSC berbahan material klorofil daun jarak adalah 345.1 untuk tegangan hubung buka (V_{OC}) dan 45.83 μA untuk arus hubung singkat (I_{SC}).
- 3) Pengujian pengaruh perbedaan karakteristik spektrum panjang gelombang cahaya terhadap performansi DSSC telah dilakukan, tegangan keluaran (V_{OC}) dan arus keluaran (I_{SC}) yang dihasilkan DSSC lebih besar ketika menggunakan sumber cahaya *LED Cool Daylight* dibandingkan dengan ketika menggunakan sumber cahaya lampu *Compact Fluorescent* maupun lampu *LED Warm White* pada intensitas penerangan cahaya yang sama.
- 4) Semakin besar intensitas penerangan cahaya (*Illuminance*) yang ditangkap oleh DSSC maka akan semakin besar pula tegangan (V_{OC}) maupun arus (I_{SC}) keluaran yang dihasilkan oleh *prototype* DSSC yang telah dibuat.

6.2 Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk penelitian pembuatan dan analisis keluaran DSSC yang selanjutnya adalah sebagai berikut:

- 1) Berdasarkan performa yang dihasilkan DSSC khususnya arus keluaran maka penelitian proses pembuatan DSSC masih perlu dilakukan dengan mengontrol lapisan TiO_2 , dan memperhatikan kompatibilitas komponen penyusunnya, sehingga dapat memperbaiki karakteristik performa DSSC.
- 2) Variasi spektrum cahaya dalam pengujian pengaruh perbedaan karakteristik spektrum panjang gelombang cahaya perlu diperbanyak lagi.
- 3) Setelah diketahui potensi tegangan (V_{oc}) dan arus (I_{sc}) keluaran DSSC saat menggunakan sumber cahaya lampu tertentu maka bisa dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pengaplikasian DSSC di dalam ruangan.

