

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Jenis-jenis sel surya silikon.....	8
Gambar 2. 2	Pita energi atau energi gap.....	12
Gambar 2. 3	Kestabilan dan distorsi dari struktur <i>organolead halide</i> .....	15
Gambar 2. 4	Prinsip kerja sel surya <i>perovskite</i> .....	16
Gambar 2. 5	Diagram energi sel surya perovskite pada setiap divais.....	17
Gambar 2. 6	Skema konfigurasi sel surya perovskite dengan lapisan aktif <i>bilayer Heterojunction</i> .....	17
Gambar 2. 7	Struktur material Spiro-OMeTAD.....	18
Gambar 2. 8	Proses penyerapan cahaya oleh zat dalam sel sampel.....	21
Gambar 2. 9	Skema prinsip kerja <i>four point probe</i> .....	2
Gambar 2. 10	Rangkaian pengganti pada sel surya tunggal yang diparalelkan dengan diode.....	23
Gambar 2. 11	Karakteristik hubungan arus dan tegangan pada sel surya (Kurva I-V).....	24
Gambar 2. 12	Definisi tegangan berdasarkan perbedaan rentang pita energy.....	25
Gambar 3. 1	Struktur konfigurasi sel surya berbasis perovskite yang akan dirancang pada penelitian.....	28
Gambar 3. 2	Rancangan dari sel surya berbasis perovskite yang di rancang terdiri dari 6 lapisan tipis yang ditumbuhkan di atas substrat kaca.....	29
Gambar 3. 3	Substrat yang telah dilapisi menggunakan cat semprot.....	29
Gambar 3. 4	Proses penumbuhan CL-TiO <sub>2</sub> .....	30

Gambar 3. 5	<i>Screen printing</i> yang digunakan dalam penumbuhan lapisan MS-TiO <sub>2</sub> .....	31
Gambar 3. 6	Hasil spin coating lapisan <i>perovskite</i> .....	32
Gambar 3. 7	Proses Spiro-OMeTAD yang akan di <i>spin coating</i> .....	33
Gambar 3. 8	Hasil proses screen printing material Ag dan sampel siap untuk Karakterisasi.....	34
Gambar 3. 9	<i>Scanning electron microscope</i> (SEM).....	34
Gambar 3. 10	UV-Vis-NIR Spectrophometer tipe DH-2000 Ocean Optic.....	35
Gambar 3. 11	Alat <i>four point probe</i> .....	35
Gambar 3. 12	Skema penyinaran modul surya menggunakan <i>sun simulator</i> .....	36
Gambar 3. 13	Skema menghubungkan alat ukur dengan modul surya untuk mengukur arus <i>perovskite</i> .....	37
Gambar 4. 1	Hasil kerakterisasi morfologi pada lapisan MS-TiO <sub>2</sub> dan CL-TiO <sub>2</sub> .....	39
Gambar 4. 2	Perubahan nilai transmitansi terhadap panjang gelombang tertentu terhadap ketebalan lapisan.....	40
Gambar 4. 3	Kurva I-V hasil pengukuran sel surya <i>perovskite</i> pada CL-TiO <sub>2</sub> 15, 30 dan 45 menit, dan tanpa CL-TiO <sub>2</sub> .....	43