

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
PRAKATA	iv
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	vi
ABSTRACT	xi
INTISARI	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan masalah	3
1.3 Keaslian penelitian	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Landasan Teori	8
2.2.1 Panel Surya	10
2.2.2 Maximum power point tracking	14
2.2.3 Perturb and Observe Konvensional	16
2.2.4 PWM Generator	17
2.2.5 PI Kontrol	18
2.2.6 Flyback DC-DC	19
2.2.7 Konverter Interleaved flyback DC-DC	20
2.2.8 Transformator	21
2.2.9 MOSFET	22
2.2.10 Dioda	24
BAB III METODOLOGI	26
3.1 Perancangan Sistem	26
3.1.1 Perancangan Panel Surya	27
3.1.2 Pemodelan Perubahan Iradiasi Matahari	28
3.1.3 Sensor Arus dan Tegangan	29
3.1.4 Tuning PI	29
3.1.5 Pulse Width Modulation Generator	30
3.1.6 Algoritma Perturb and Observe dengan <i>Step size</i> Tetap	31
3.1.7 Algoritma Perturb and Observe Berdasarkan Variable <i>step size</i>	32
3.1.8 Penentuan Transformator	36
3.1.9 Penentuan MOSFET	36
3.1.10 Penentuan Dioda	36
3.1.11 Penentuan Kapasitor Output dan Kapasitor Input	37
3.1.12 Penentuan Tahanan Beban	38

3.1.13	Perancangan Konverter <i>Interleaved flyback</i>	38
3.2	Cara Analisis	40
3.2.1	Pengujian Panel Surya dan sistem interleaved flyback tanpa menggunakan MPPT Terhadap Perubahan Iradiasi Matahari	40
3.2.2	Tahapan Perancangan Sistem Panel Surya 250 W dengan Menggunakan Konverter <i>Interleaved flyback</i> pada <i>Step size</i> Tetap dan Modifikasi Variabel <i>Step size</i>	40
3.2.3	Pengujian Model Rangkaian Modifikasi Variabel <i>Step size</i>	41
3.2.4	Pengujian Respon Pelacakan Modifikasi Variabel Step Size Dan Step Size Tetap.....	42
3.2.5	Pengujian daya output maksimum sistem panel surya 250 W pada setiap perubahan iradiasi matahari.....	42
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1	Pengujian Panel Surya Terhadap Perubahan Iradiasi Matahari	43
4.2	Tahapan Perancangan Sistem Panel Surya 250 W dengan Menggunakan Konverter <i>Interleaved Flyback</i> Pada <i>Step size</i> Tetap dan Modifikasi Variabel <i>Step size</i>	46
4.3	Pengujian Rangkaian Kontrol Modifikasi Variabel Step Size Terhadap Perubahan Iradiasi Matahari.....	49
4.4	Pengujian Kecepatan Pelacakan Sistem Terhadap Pengaruh Perubahan Iradiasi Matahari	51
4.5	Pengujian Daya Output Sistem Panel Surya 250W pada Setiap Perubahan Iradiasi Matahari	52
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
5.1	Kesimpulan	55
5.2	Saran	55
DAFTAR	PUSTAKA.....	56
LAMPIRAN	L-1
L.1	Hasil Pengukuran Panel Surya 250W Terhadap Perubahan Iradiasi Matahari	L-1
L.2	Hasil Pengukuran efisiensi daya output dengan sistem menggunakan variabel step size dan step size tetap.....	L-2