

## DAFTAR GAMBAR

Gambar II-1 Rangkaian Konverter Sepic .....	4
Gambar II-2 Rangkaian Konverter Sepic Saklar Terbuka .....	5
Gambar II-3 Rangkaian Konverter Sepic Saklar Terbuka .....	5
Gambar II-4 Gelombang swithcing konverter sepic .....	5
Gambar II-5 Rangkaian Kendali Satu Siklus .....	9
Gambar II-6 Bentuk Gelombang Rangkaian Ekvivalen Saklar .....	10
Gambar II-7 Integrator .....	13
Gambar II-8 Gelombang input output integrator .....	14
Gambar II-9 Rangkaian komperator .....	15
Gambar II-10 Gelombang sinyal komparator .....	16
Gambar II-11 Rangkaian pembangkit pulsa clock.....	16
Gambar II-12 Sinyal clock.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar II-13 SR flip-flop Gerbang NAND .....	19
Gambar II-14 Timing diagram SR flip-flop.....	20
Gambar III-1 Desaian Rangkaian Secara Kesuluruhan .....	21
Gambar III-2 Diagram blok sistem .....	22
Gambar III-3 Diagram Alir Sistem .....	23
Gambar III-4 Wiring Diagram .....	27
Gambar III-5 Rangkain PCB Konverter Sepic Dengan Komponen Sesuai Parameter .....	28
Gambar III-6 Rangkaian IC integrator (Note: X adalah sinyal input dari gate mosfet konverter dan Y adalah sinyal input dari keluaran pin Q SR flip-flop).....	29
Gambar III-7 Rangkaian IC komparator LM311 (Note: X adalah sinyal input berupa sinyal output dari IC LM741 dan Y adalah sinyal output LM311 yang akan terhubung dengan pin reset dari IC SR flip-flop) .....	30
Gambar III-8 Rangkaian IC clock NE555 (Note: Y adalah sinyal output dari IC NE555 yang akan masuk ke pin set di SR flip-flop berbentuk gelombang pulse dengan nilai frekuensi dan duty cycle yang diinginkan) .....	31

Gambar III-9 Rangkaian IC SR flip-flop CD4044 dan CD4049 (Note: A merupakan output dari clock NE555, B merupakan output dari komparator LM311, C merupakan output Q dari SR flip-flop, D merupakan output $Q$ dari SR flip-flop)	32
Gambar III-10 Rangkaian skematik kendali satu siklus .....	33
Gambar III-11 Gambar PCB kendali satu siklus .....	33
Gambar IV-1 Rangkaian skematik konverter sepic pada LTspice .....	35
Gambar IV-2 Hasil Simulasi $V_{in}$ 10 V .....	35
Gambar IV-3 Hasil Simulasi $V_{in}$ 22 V .....	36
Gambar IV-4 Gambar skematik kendali satu siklus pada LTspice.....	37
Gambar IV-5 Hasil simulasi integrator LM741 .....	38
Gambar IV-6 Hasil simulasi integrator LM311 .....	39
Gambar IV-7 Hasil simulasi IC clock NE555 .....	40
Gambar IV-8 Hasil semua SR flip-flop Q .....	41
Gambar IV-9 Hasil simulasi dari SR flip-flop $Q$ .....	41
Gambar IV-10 Grafik beban terhadap daya dengan $V_{in}$ 10 V .....	43
Gambar IV-11 Grafik efisiensi daya mode boost .....	44
Gambar IV-12 Pengukuran daya pada rangkaian .....	44
Gambar IV-13 Grafik beban terhadap tegangan 10 V .....	45
Gambar IV-14 Grafik Beban Terhadap Arus dengan $V_{in}$ 10 V .....	45
Gambar IV-15 Grafik Beban Terhadap Daya dengan $V_{in}$ 22 V.....	46
Gambar IV-16 Grafik Efisiensi Daya Mode Buck.....	47
Gambar IV-17 Grafik Beban Terhadap Tegangan dengan $V_{in}$ 22 V .....	47
Gambar IV-18 Grafik Beban Terhadap Arus dengan $V_{in}$ 22 V .....	48
Gambar IV-19 Sinyal Ouput (a) Gate MOSFET (b) Induktor 1(L1).....	49
Gambar IV-20 Output integrator LM741.....	50
Gambar IV-21 Output gelombang rangkaian LM311.....	51
Gambar IV-22 Output gelombang rangkaian IC NE555 .....	52
Gambar IV-23 Output gelombang IC SR flip-flop CD4044 .....	52
Gambar IV-24 Gelombang Q dan $Q$ SR flip-flop CD4044 .....	53
Gambar IV-25 Grafik nilai duty cycle terhadap $V_{in}$ .....	54

Gambar IV-26 Gambar grafik output tegangan konverter sepic dengan kendali satu siklus .....	55
Gambar IV-27 Hasil Pengukuran Tegangan $V_{out}$ (a) $V_{in}$ 10 V (b) $V_{in}$ 12 V (c) $V_{in}$ 15 V (d) $V_{in}$ 17 V (e) $V_{in}$ 20 V (f) $V_{in}$ 22 V (Note: $x = 500$ ms/div dan $y = 5V$ /div, Sinyal biru = Input, Sinyal kuning = Ouput) .....	56
Gambar IV-28 Hasil pengukuran Beban di $110 \Omega$ Menjadi (a) $105 \Omega$ (b) $115 \Omega$ (Note: $x = 500$ ms/div dan $y = 5V$ /div, Sinyal Kuning = Input, Sinyal Biru = Ouput) .....	58
Gambar IV-29 Hasil pengukuran Beban di $110 \Omega$ Menjadi (a) $110 \Omega$ (b) $120 \Omega$ (Note: $x = 500$ ms/div dan $y = 5V$ /div, Sinyal Kuning = Input, Sinyal Biru = Ouput) .....	59