

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Penggunaan Transmisi Gear Hubungan Langsung .....	5
2.2 Rangkaian Schematic Optocoupler .....	7
2.3 Konfigurasi Pin Optocoupler 4n25 .....	7
2.4 Rangkaian Modul Hall Element .....	9
2.5 Gelombang Arus Searah .....	10
2.6 Prinsip Kerja Motor DC .....	10
2.7 Arah Gaya Motor DC .....	12
2.8 Kontruksi atau Bagian-Bagian Motor DC .....	14
2.9 Rangkaian Ekuivalen Motor DC Penguat Terpisah .....	16
2.10 (a) Karakteristik Torsi dan Kecepatan .....	18
2.10 (b) Karakteristik Torsi dan Kecepatan saat Pemebebanan .....	18
2.11 Rangkaian Ekuivalen Motor DC Magnet Permanen .....	20
2.12 Mosfet Jenis Pengisian .....	21
2.13 Arus Penguras Untuk Mosfet Pengisian .....	22
2.14 (a) Lambang Mosfet Saluran N .....	22
2.14 (b) Lambang Mosfet Saluran P .....	22
2.15 Kontruksi Platinum Thin Film RTD .....	23
2.16 Kontruksi Inner Coil Wire Wound RTD .....	25
2.17 Kontruksi Outer Wound RTD Elements .....	25
2.18 Rangkaian Totempole .....	27
2.19 Rangkaian Buck Konverter .....	28
2.20 Rangkaian Buck Konverter Mode On .....	29
2.21 Rangkaian Buck Konverter Mode Off .....	29
2.22 Grafik Kerja Buck Konverter .....	30
2.23 Rangkaian Ekuivalen Induktor .....	35
2.24 Bentuk Ekuivalen Induktor .....	36
2.25 Rangkaian Ekuivalen Magnetic .....	36
2.26 Winding Area .....	38
2.27 Konfigurasi Pin ATmega16 .....	43
2.28 (a) Rangkaian Osilator Kristal .....	44
2.28 (b) Rangkaian Clock Eksternal .....	44
2.29 Liquid Cristal Display .....	45
2.30 Rangkaian Konfigurasi Keypad .....	47
2.31 Blok Diagram Kontrol “On-Off” .....	48
2.32 Blok Diagram Kontrol “On-Off” dengan Celah Diferensial .....	49
Gambar	Halaman
2.33 Blok Diagram Kontrol “Proportional” .....	49

2.34	Proportional Band dari Kontrol Proporsional Tergantung Pada Penguatan.....	50
2.35	Kurva sinyal kesalahan $e(t)$ terhadap $t$ dan kurva $u(t)$ terhadap $t$ pada Pembangkit Kesalahan Nol .....	52
2.36	Blok Diagram Kontrol “Integral” .....	52
2.37	Perubahan Keluaran Akibat Penguatan dan Kesalahan ...	53
2.38	Blok diagram Kontrol “Proportional Integral” .....	54
2.39	Blok Diagram Kontrol Metode Tuning Zigler Niclos1 .....	56
2.40	Kurva Reaksi Ziegler Nicols1 .....	56
2.41	Blok Diagram Kontrol Metode Tuning Zigler Niclos2 .....	57
2.42	Penentuan Nilai Pcr .....	57
3.1	Blok Diagram Mesin Agitator dan Heating .....	59
3.2	Desain Mekanik Mesin Agitator dan Heating .....	61
3.3	(a)Rangkaian Schematic Sistem Kontrol .....	62
3.3	(b)Rangkaian Sistem Kontrol .....	62
3.4	(a)Rangkaian Schematic Sistem Kontrol “On-Off” .....	63
3.4	(b)Rangkaian Kontrol “On-Off” .....	63
3.5	Percobaan Motor Menggunakan X-Y Recorder.....	63
3.6	Hasil Respon Motor Menggunakan X-Y Recorder .....	64
3.7	FlowChart Algoritma PI Kontoler .....	65
3.8	(a)Rangkaian Schematic Totempole .....	68
3.8	(b)Rangkaian Totempole.....	68
3.9	Rangkaian Pengkondisi signal .....	69
3.10	Resistance Temperature Detector.....	70
3.11	Tampilan Code Vision AVR.....	70
3.12	Membuat File Baru Code Vision AVR.....	71
3.13	Kotak Dialog Wizard Code Vision AVR.....	71
3.14	Setting ADC Code Vision AVR .....	73
3.15	Pembangkitan PWM Mikrokontroler .....	75
3.16	(a) Setting Timer 1 Code Vision AVR.....	75
3.16	(b) Interrupt Compare B Match.....	75
3.17	Setting Timer 0 Code Vision AVR .....	78
3.18	Pengaktifan Eksternal Interrupt 0 Code Vision AVR .....	78
4.1	Rangkaian Percobaan Minimum Sistem .....	82
4.2	Gelombang hasil Pembangkitan Osilator Crystal .....	83
4.3	Blok Diagram Percobaan Buck Konverter.....	84
4.4	Rangkaian Buck Konverter.....	84
Gambar		Halaman
4.5	Gelombang Input Buck Konverter .....	85
4.6	Rangkaian Simulasi Buck Konverter .....	87
4.7	Hasil Simulasi Buck Konverter .....	87

4.8	Pengukuran Efisiensi Buck Konverter .....	88
4.9	Blok Diagram Percobaan Sensor Hall Effect.....	90
4.10	Sensor Hall Effect .....	90
4.11	Pulsa Sensor Hall Efect.....	91
4.12	Pengujian Resistance Temperature Detector.....	92
4.13	Grafik Hasil Pengujian Temperature Detector.....	94
4.14	Penentuan Nilai L dan T .....	95
4.15	Menu Setting PI .....	96
4.16	Tampilan Error dan Kontrol.....	98
4.17	Kontrol <i>duty cycle</i> Buck converter Tanpa Beban.....	98
4.18	Kontrol <i>duty cycle</i> Buck converter Dengan Beban .....	98
4.19	Tekstur Adonan kacang hijau.....	99