

DAFTAR ISI

LAPORAN TUGAS AKHIR.....	i
PENGANTAR JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB 1.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Maksud dan Tujuan.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Metodologi.....	3
1.5 Sistematika Penulisan Laporan.....	4
BAB II.....	5
2.1 <i>Buck Converter</i>	5
2.2 Arduino Uno.....	8
2.3 Software IDE.....	11
2.4 TLP 250.....	12
2.5 Liquid Crystal Display.....	14
2.6 Modul I2C (Inter Integrated Circuit).....	15

2.7	Motor DC Shunt.....	16
2.8	Generator Sinkron.....	18
2.8	Keypad Arduino 3x4.....	21
PERANCANGAN ALAT.....		22
3.1	Diagram Blok Sistem.....	22
3.2	Flowchart Sistem Kerja.....	24
3.3	Perancangan Perangkat Keras.....	25
3.3.1	Perancangan Elektronis.....	25
3.3.2	Perancangan Mekanis	28
3.4	Perancangan Perangkat Lunak.....	32
3.4.1	Program Keypad Arduino.....	32
3.4.2	Program LCD Arduino	36
3.4.3	Program input nilai PWM	38
BAB IV.....		39
PENGUJIAN DAN ANALISA DATA.....		39
4.1	Metode Pengujian.....	39
4.2	Pengujian Komponen.....	39
4.2.1	Pengujian Catu Daya.....	39
4.2.2	Pengujian LCD Arduino Uno.....	41
4.2.3	Pengujian Gelombang Sinyal PWM dan Nilai Tegangan pada <i>driver</i> MOSFET TLP 255.....	42
4.3	Pengujian Sistem.....	46
BAB V.....		48
1.3	Kesimpulan.....	48
1.2	Saran.....	48

DAFTAR PUSTAKA.....	49
LAMPIRAN.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Rangkaian Dasar <i>Switching Converter</i>	5
Gambar 2. 2 Pulsa Tegangan Keluaran.....	5
Gambar 2. 3 Rangkaian <i>Buck Converter</i>	6
Gambar 2. 4 Skema Pengendalian <i>Buck converter</i>	7
Gambar 2. 5 Arduino Uno.....	9
Gambar 2. 6 Tampilan Belakang Arduino Uno.....	11
Gambar 2. 7 Tampilan <i>Software</i> Arduino Uno.....	12
Gambar 2. 8 <i>Optocoupler</i> TLP 250.....	13
Gambar 2. 9 Rangkaian TLP 250.....	14
Gambar 2. 10 Tampilan LCD 16x2.....	15
Gambar 2. 11 Hubungan Antara Modul I2C dan Arduino.....	16
Gambar 2. 12 Rangkaian Dalam Motor DC.....	17
Gambar 2. 13 Motor DC Shunt.....	18
Gambar 2. 14 Generator Sinkron.....	20
Gambar 3. 1 Diagram Blok Sistem <i>Frequency Controller</i>	22
Gambar 3. 2 <i>Flowchart</i> Sistem Kerja.....	24
Gambar 3. 3 Rangkaian Sambungan Pin pada Arduino Uno.....	26
Gambar 3. 4 Rangkaian <i>Buck Converter</i> dan <i>Driver</i> TLP 250.....	26
Gambar 3. 5 Rangkaian TLP 250.....	27
Gambar 3. 6 Tampilan Rangkaian dan Komponen <i>Frequency Controller</i>	29
Gambar 3. 7 Rincian Komponen Rangkaian <i>Frequency Controller</i>	29
Gambar 3. 8 Ukuran Akirik.....	30
Gambar 3. 9 Alat <i>Frequency Controller</i> Tampak Samping.....	31

Gambar 3. 10 Tampilan Keseluruhan Alat <i>Frequency Controller</i> Berbasis Arduino.....	31
Gambar 4. 1 Pengujian Catu Daya <i>Driver</i> TLP 250.....	40
Gambar 4. 2 Pengujian Catu Daya Arduino Uno.....	40
Gambar 4. 3 Program LCD Arduino Uno.....	41
Gambar 4. 4 Hasil yang Tertampil pada LCD.....	41

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Spesifikasi Arduino.....	10
Tabel 2. 2 Spesifikasi LCD Arduino.....	15
Tabel 3. 1 Komponen Rangkaian <i>Buck Converter</i>	27
Tabel 3. 2 Daftar Pin <i>Driver</i> TLP 250.....	28
Tabel 3. 4 Daftar Komponen <i>Buck Converter</i>	30
Tabel 4. 1 Nilai <i>Output</i> Catu Daya.....	40
Tabel 4. 2 Pengujian Nilai Variabel dan Gelombang PWM.....	43
Tabel 4. 3 Daftar Nilai Beban Variabel pada Masing-Masing Knop.....	46
Tabel 4. 4 Daftar Nilai Frekuensi dan PWM Sesudah dan Sebelum Dinormalisasi.	47