

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	i
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 <i>State of the Art</i>	2
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Batasan Masalah.....	6
1.7 Kerangka Berpikir	6
1.8 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TEORI DASAR.....	9
2.1 Motor Induksi	9
2.2 <i>Insulation Class</i>	10
2.3 Sistem Kontrol.....	12
2.4 <i>Microcontroller</i>	13
2.4 Arduino UNO	14
2.5 LCD.....	17
2.6 <i>Relay</i>	18
2.7 Arduino IDE	19
2.8 Bahasa C.....	19
2.9 Sensor	20
2.10 Sistem Pendingin Air.....	22
BAB III METODE PENELITIAN.....	25
3.1 Metodologi Penelitian	25

3.2	Studi Literatur.....	26
3.3	Identifikasi Masalah	26
3.4	Analisis Kebutuhan	26
3.5	Perancangan Sistem Pendingin Air Bersirkulasi Pada Motor Induksi Menggunakan <i>Microcontroller</i>	27
3.6	Implementasi Sistem	29
3.7	Pengujian Sistem	29
3.8	Analisis Hasil Pengujian.....	30
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI		31
4.1	Perancangan Alat.....	31
4.1.1	Perancangan Perangkat keras.....	34
4.1.2	Perancangan Perangkat lunak.....	36
4.2	Implementasi	37
4.2.1	Implementasi Perangkat Keras	38
4.2.2	Implementasi Perangkat Lunak	41
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS		42
5.1	Pengujian	42
5.1.1	Pengujian Sensor DHT22 dan Sensor DS20B18.....	42
5.1.2	Pengujian Sistem Pendingin	47
5.2	Analisis	49
BAB VI PENUTUP		51
6.1	Kesimpulan.....	51
6.2	Saran	52
DAFTAR PUSTAKA		53
LAMPIRAN.....		56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Hubungan penelitian	5
Gambar 1.2 Kerangka berpikir	7
Gambar 2. 1 Motor.....	9
Gambar 2. 2 <i>Open loop</i>	13
Gambar 2. 3 <i>Close loop</i>	13
Gambar 2. 4 Arduino UNO.....	14
Gambar 2. 5 Konfigurasi Arduino UNO.....	15
Gambar 2. 6 LCD.....	17
Gambar 2. 7 DHT22.....	20
Gambar 2. 8 DS20B18	22
Gambar 2. 9 Radiator	23
Gambar 2. 10 Pompa Air	24
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> penelitian.	24
Gambar 3.2 Skema perancangan sistem	27
Gambar 3.3 Skema perancangan pendingin	27
Gambar 3.4 Perancangan sistem pendingin air bersirkulasi pada motor induksi menggunakan <i>microcontroller</i>	28
Gambar 4. 1 Name plate motor induksi 1 fasa Insul.Class B	32
Gambar 4. 2 Suhu Ruangan dan Suhu Motor Tanpa Pendingin	34
Gambar 4. 3 <i>Flowchart</i> program pendingin.....	37
Gambar 4. 4 Sistem Pendingin.....	39
Gambar 4. 5 Pendingin Pada Motor.....	39
Gambar 5. 1 Kondisi awal saat sistem pendingin dalam keadaan OFF.....	43
Gambar 5. 2 Pengujian Ketepatan Sensor DHT22 dan Termometer	44
Gambar 5. 3 Pengujian Ketepatan Sensor DHT22 Suhu Motor Induksi	44
Gambar 5. 4 Pengujian Ketepatan Sensor DHT22 dan Termometer	45
Gambar 5. 5 Pengujian Ketepatan Sensor DS18B20 dan Termometer	46
Gambar 5. 6 Pengujian Ketepatan Sensor DS18B20 Dalam Suhu Air.....	47
Gambar 5. 7 Pengkondisian Sistem Pendingin yang Terhubung LCD.....	48

Gambar 5. 8 Grafik pendingin terhadap suhu motor.....49



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Daftar rujukan utama	2
Tabel 2.1 <i>Insulation class</i>	11
Tabel 3.1 Jadwal penelitian.....	29
Tabel 4. 1 Data Suhu Pengoperasian Normal Motor Induksi 1 fasa Tanpa Pendingin	33
Tabel 4. 2 Spesifikasi Komponen Perangkat keras	35
Tabel 4. 3 Komponen Perangkat Lunak.....	36
Tabel 4. 4 Instalasi Perangkat Keras	40
Tabel 5. 1 Hasil Pengujian Sensor DHT22 Motor Induksi	44
Tabel 5. 2 Hasil Pengujian Sensor DHT22	46
Tabel 5. 3 Hasil Pengujian Sensor DS18B20	47
Tabel 5. 4 Pengujian Sistem Secara Keseluruhan.....	48
Tabel 5. 5 hasil pengujian “dengan” pendingin motor induksi 1 phase.....	48

