

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
INTISARI	vi
HALAMAN MOTTO.....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Batasan Masalah	2
BAB II. DASAR TEORI	4
2.1. Arduino UNO.....	4
2.2. Motor DC.....	6
2.2.1. Driver Motor H-Bridge	9
2.3. LCD 16X2	9
2.4. Sensor DHT11	11

2.5. RTC DS1302.....	14
2.6. Relay Omron G3MB-202P	16
2.7. Fan (Kipas)	18
2.8. Lampu 25 Watt.....	18
2.9. Teori Penetas Telur Ayam	19
2.9.1. Syarat Penting Penetasan Telur.....	20
2.9.2. Kriteria Telur yang baik untuk ditetaskan.....	22
2.10. Software Pengembangan Arduino	24
BAB III. IMPLEMENTASI	28
3.1. Rancangan Perangkat Keras (Hardware).....	28
3.2. Rancangan Perangkat Lunak (Software).....	29
3.3. Implementasi Perangkat Keras (Hardware)	32
3.3.1. Sensor DHT11.....	32
3.3.2. RTC DS1302	32
3.3.3. LCD 16X2.....	33
3.3.4. Motor DC dan H-bridge	34
3.4. Implementasi Perangkat Lunak (Software)	34
3.5. Pengujian Perangkat Keras (Hardware)	38
3.6. Pengujian Keseluruhan Sistem.....	42
3.7. Pengujian dengan Telur Ayam.....	47

BAB IV. PENUTUP.....	54
4.1. Kesimpulan	54
4.2. Saran	54
DAFTAR PUSTAKA.....	
CARA MENJALANKAN PROGRAM	
LAMPIRAN.....	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Arduino Uno	4
Gambar 2.2. Skema Arduino Uno	5
Gambar 2.3. Motor DC	7
Gambar 2.4. LCD 16X2	10
Gambar 2.5 Sensor DHT11	12
Gambar 2.6. RTC DS1302	14
Gambar 2.7. Skema RTC DS1302	15
Gambar 2.8. Relay Omron G3MB-202P	17
Gambar 2.9. Skema Relay Omron G3MB-202P	17
Gambar 2.10. Fan (Kipas)	18
Gambar 2.11. Lampu 25 Watt	19
Gambar 2.12. Software Arduino	24
Gambar 2.13. Sketch Arduino	25
Gambar 2.14. Tools Arduino	26
Gambar 2.15. Toolbar Arduino	26
Gambar 2.16. Board Arduino	27
Gambar 3.1 Blok Diagram Keseluruhan Sistem.....	28
Gambar 3.2. Flowchart	31
Gambar 3.3. Schematic Arduino dan Sensor DHT11	32
Gambar 3.4. Schematic Arduino dan RTC DS1302	32

Gambar 3.5. Schematic Arduino dan LCD 16X2	33
Gambar 3.6 Schematic Arduino dengan Driver Motor H-bridge dan Motor DC	34
Gambar 3.7. Contoh Program LCD 16X2	39
Gambar 3.8. Hasil Uji LCD 16X2	39
Gambar 3.9. Pengujian RTC DS1302	40
Gambar 3.10. Hasil Uji RTC DS1302	40
Gambar 3.11. Contoh Program Celcius	41
Gambar 3.12. Contoh Program Fahrenheit	41
Gambar 3.13. Hasil Uji Program Celcius	42
Gambar 3.14. Hasil Uji Program Fahrenheit	42
Gambar 3.15. Miniatur Penetas Telur Ayam	43
Gambar 3.16. Proses Pertama Penetas dihidupkan	44
Gambar 3.17. Proses Penetas Telur Ketika Suhu Normal	45
Gambar 3.18. Menit Berputarnya Motor DC	46
Gambar 3.19. Proses Berputarnya Motor DC	47
Gambar 3.20. Pengujian Hari 1	47
Gambar 3.21. Pengujian Hari 2	48
Gambar 3.22. Pengujian Hari 3	49
Gambar 3.23. Pengujian Hari 4	49
Gambar 3.24. Pengujian Hari 5	50

Gambar 3.25. Pengujian Hari 8	51
Gambar 3.26. Pengujian Hari 7	51
Gambar 3.27. Pengujian Hari 8-13	52
Gambar 3.28. Pengujian Hari 14	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Pin LCD 16X2	10
Tabel 2.2. Pin Sensor DHT11	12
Tabel 2.3. Karakteristik Sensor DHT11.....	12
Tabel 2.4. Pin RTC DS1302	15
Tabel 3.1. Data Suhu DHT11	40
Tabel 3.2. Waktu Berputarnya Motor DC	42
Tabel 3.3. Pengujian Hari 1	42
Tabel 3.4. Pengujian Hari 2	48
Tabel 3.5. Pengujian Hari 3	48
Tabel 3.6. Pengujian Hari 4	49
Tabel 3.7. Pengujian Hari 5	50
Tabel 3.8. Pengujian Hari 6	50
Tabel 3.9. Pengujian Hari 7	51
Tabel 3.10. Pengujian Hari 8 -13	52
Tabel 3.11. Pengujian Hari 14.....	52