

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR TABEL	vi
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	4
1.3. Manfaat Penelitian.....	4
1.4. Rumusan Masalah	4
1.5. Batasan Masalah.....	5
1.6. Hipotesis.....	5
1.7. Sistematika Penulisan.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Benih Padi (<i>Oriza Sativa</i>).....	7
2.2. Pengertian Sistem Kontrol.....	8
2.2.1. Pengontrolan Manual dan Otomatis	8
2.2.2. Sistem Kendali Kalang Terbukan dan Tertutup	9
2.2.3. Pengendali Proporsional	10
2.3. Penggerak (<i>Actuator</i>)	10
2.3.1. Motor Servo	11
2.3.2. <i>Geared</i> Motor DC	14
2.4. LCD (<i>Liquid Cristal Display</i>) 2x16	15
2.5. Sensor dan Transduser.....	17
2.5.1. Sensor Temperatur LM35.....	17
2.5.2. Prinsip Kerja Sensor Temperatur LM35.....	18
2.5.3. Karakteristik Sensor Temperatur LM35	18
2.5.4. Sensor Temperatur dan Kelembaban DHT22.....	20
2.6. Arduino Mega 2560.....	21
2.7. Visual <i>basic</i> 2010	25
2.8. <i>Thermoelectric Peltier Cooler</i> TEC1-12706 (Elemen Panas dingin)	26
2.9. Sensor DI- <i>Infrared Transciever</i>	27
2.10. <i>Keypad</i> Matrik 4x4.....	29
III. METODE PENELITIAN	
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	30
3.2. Alat dan Bahan	31
3.2.1. Peralatan Instrumen dan Komponen Elektronika	31

3.1.2. <i>Software</i> Pendukung	32
3.2.3. Alat dan Bahan.....	33
3.3. Spesifikasi Alat.....	33
3.4. Tahap – Tahap Dalam Perancangan.....	35
3.4.1. Studi Literatur	35
3.4.2. Diagram Alir Perancangan Alat.....	36
3.4.3. Blok Diagram Perancangan Sistem	37
3.4.4. Perancangan Sistem Perangkat Lunak	41
3.4.5. Perancangan Sistem Perangkat Keras.....	45
3.4.6. Pengujian Perangkat Sistem.....	52
3.4.7. Analisis dan Kesimpulan	53
3.4.8. Penulisan Laporan.....	53

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil.....	54
4.1.1 Perangkat Keras	55
4.1.1.1. Sekematik Rangkaian Sistem Keseluruhan	55
4.1.1.2. Bentuk Fisik Sistem Rangkaian Perangkat Keras	57
4.1.1.3. Rangkaian Pengendali Utama Arduino Mega 2560	57
4.1.1.4. <i>Display</i> LCD 16x2.....	59
4.1.1.5. Sensor Temperatur LM35.....	61
4.1.1.6. Sensor Kelembaban DHT22	71
4.1.1.7. Motor Servo	73
4.1.1.8. <i>Geread</i> Motor DC 12 Volt	77
4.1.1.9. Sensor DI- <i>Infrared Transciever</i>	78
4.1.1.10. Rangkaian Pengendali <i>Driver</i> Reley 5V.....	80
4.1.1.11. <i>Keypad</i> Matrik 4x4	81
4.1.1.12. Alat Pemilah Benih Padi.....	82
4.1.2 Perangkat Lunak	83
4.1.2.1. Komunikasi Data Serial	83
4.1.2.2. Koneksi Serial Arduino mega 2560 Dengan <i>Visual basic</i> 2010.....	84
4.1.2.3. Penyimpana Database Dengan <i>Visual basic</i> 2010.....	86
4.2. Pengujian Secara Keseluruhan Sistem	90
4.2.1. Pengujian Mode Otomatis	92
4.2.2. Pengujian Mode Manual	97
4.3. Pembahasan	100
4.3.1. Dengan Menggunakan Mode Otomasi	101
4.3.2. Dengan Menggunakan Mode Manual.....	104
4.3.3. Perbandingan Kendali Otomatis Dengan Kendali Manual.....	107

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan.....	112
5.2. Saran.....	113

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

