

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b> .....	iv
<b>HALAMAN MOTO</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>INTISARI</b> .....	xii
<b>ABSTRACT</b> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	1
<b>1.4 Batasan Masalah</b> .....	2
<b>1.5 Manfaat Penelitian</b> .....	2
<b>1.6 Sistematika Penulisan</b> .....	2
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	4
<b>2.1 Tinjauan Pustaka</b> .....	4
<b>2.2 Dasar Teori</b> .....	9
<b>2.2.1 Suhu Udara</b> .....	9
<b>2.2.2 Kelembaban</b> .....	9
<b>2.2.3 Pengerinan</b> .....	9
<b>2.2.4 Arduino Uno</b> .....	10
<b>2.2.5 Konveyor</b> .....	11
<b>2.2.6 Termokopel</b> .....	11
<b>2.2.7 Relay</b> .....	12
<b>2.2.8 Lampu Silica</b> .....	12
<b>2.2.9 Kipas DC 12 V</b> .....	13
<b>2.2.10 Rata-rata Hitung</b> .....	14
<b>2.2.11 Standar Deviasi</b> .....	14
<b>2.2.12 Akurasi</b> .....	14

2.2.13	Heat Press .....	14
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN</b> .....	<b>16</b>
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian .....	16
3.2	Alat dan Bahan Penelitian .....	16
3.2.1	Alat Penelitian .....	16
3.2.2	Bahan Penelitian.....	17
3.3	Metodologi Penelitian .....	17
3.4	Perancangan Perangkat Keras.....	19
3.4.1	Perancangan Elektronis .....	19
3.4.1.1	Perancangan Rangkaian Elektronis .....	19
3.4.1.2	Perancangan Sistem Kendali .....	21
3.4.2	Perancangan Mekanis.....	21
3.5	Perancangan Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) .....	23
3.6	Implementasi Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....	25
3.6.1	Implementasi <i>Shield</i> Mikrokontroler.....	25
3.6.2	Implementasi Papan PCB dengan Rangka Alat .....	25
3.7	Skenario Pengujian Alat .....	29
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN ANALISA</b> .....	<b>30</b>
4.1	Hasil Perancangan.....	30
4.2	Pengujian Durasi Kestabilan Suhu.....	31
4.3	Pengujian Pembacaan Sensor Termokopel MAX6675 .....	33
4.4	Pengujian Hasil Pengeringan Sablon .....	34
4.5	Perbandingan Sistem Penelitian dengan Sistem Konvensional .....	45
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>47</b>
5.1	Kesimpulan .....	47
5.2	Saran.....	47
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	<b>48</b>
<b>LAMPIRAN</b>	.....	<b>50</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arduino.....	10
Gambar 2.2 Termokopel MAX6675 .....	11
Gambar 2.3 Relay.....	12
Gambar 2.4 Lampu Silica .....	13
Gambar 2.5 <i>Heat Press</i> .....	15
Gambar 3. 1 Blok Diagram Sistem .....	18
Gambar 3. 2 Kerangka Skematik <i>Shield</i> PCB.....	20
Gambar 3.3 Blok Diagram Sistem Kontrol <i>Close Loop</i> .....	21
Gambar 3.4 Desain Konveyor.....	22
Gambar 3.5 Desain Alat Bagian Atas .....	22
Gambar 3.6 Bagian Dalam Kotak Pengering.....	23
Gambar 3. 7 <i>Flowchart</i> Program Mikrokontroler Keseluruhan.....	24
Gambar 3.8 Papan <i>Shield</i> .....	25
Gambar 3. 9 Implementasi <i>board</i> PCB dengan rangka alat.....	26
Gambar 3. 10 Inisialisasi Program .....	26
Gambar 3. 11 Inisialisasi Void Setup.....	27
Gambar 3. 12 Inisialisasi Void Loop .....	27
Gambar 3.13 Kode Program Motor Stepper .....	28
Gambar 3.14 Kode Program Sensor Termokopel .....	28
Gambar 4.1 Sistem Pengering.....	30
Gambar 4.2 Grafik Pembacaan Sensor Termokopel MAX6675 .....	33
Gambar 4.3 Grafik Pembacaan Sensor Termokopel MAX6675 .....	34

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Matriks Perbedaan Penelitian.....	6
Tabel 2.2 Matriks Perbedaan Penelitian (lanjutan 1) .....	7
Tabel 2.3 Matriks Perbedaan Penelitian (lanjutan 2) .....	8
Tabel 3.1 Alat Penelitian.....	16
Tabel 3.2 Bahan Penelitian .....	17
Tabel 3.3 Koneksi Pin Mikrokontroler .....	20
Tabel 3.4 Skenario Pengujian Alat.....	29
Tabel 4. 1 Hasil Percobaan Menggunakan 10 Variasi Suhu.....	31
Tabel 4.2 Nilai rata – rata dari 10 Pengujian .....	32
Tabel 4. 3 Nilai Standar Deviasi dari 10 Pengujian.....	33
Tabel 4. 4 Pengeringan Sablon dengan Suhu 100°C .....	34
Tabel 4.5 Pengeringan Sablon dengan Suhu 100°C (Lanjutan 1).....	35
Tabel 4.6 Pengeringan Sablon dengan Suhu 100°C (Lanjutan 2).....	36
Tabel 4.7 Pengeringan Sablon dengan Suhu 100°C (Lanjutan 3).....	37
Tabel 4.8 Pengeringan Sablon dengan Suhu 100°C (Lanjutan 4).....	38
Tabel 4.9 Pengeringan Sablon dengan Suhu 100°C (Lanjutan 5).....	39
Tabel 4. 10 Pengeringan Sablon dengan Suhu 140°C .....	39
Tabel 4.11 Pengeringan Sablon dengan Suhu 140°C (Lanjutan 1).....	40
Tabel 4.12 Pengeringan Sablon dengan Suhu 140°C (Lanjutan 2).....	41
Tabel 4.13 Pengeringan Sablon dengan Suhu 140°C (Lanjutan 3).....	42
Tabel 4.14 Pengeringan Sablon dengan Suhu 140°C (Lanjutan 4).....	43
Tabel 4.15 Pengeringan Sablon dengan Suhu 140°C (Lanjutan 5).....	44
Tabel 4.16 Kelebihan dan Kekurangan Sistem Konvensional dengan Sistem Penelitian.....	45
Tabel 4.17 Kelebihan dan Kekurangan Sistem Konvensional dengan Sistem Penelitian (Lanjutan).....	46