

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR SIMBOL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Maksud dan Tujuan .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Metode Penelitian .....	3
1.5 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II TEORI PENUNJANG .....</b>	<b>5</b>
2.1 Arduino Mega 2560.....	5
2.2 Arduino IDE .....	9
2.3 Modul Sensor Warna TCS3200.....	10
2.4 Modul Sensor Ultrasonik.....	12
2.5 Modul LCD.....	13
2.6 Motor Stepper .....	14
2.7 Motor Servo .....	15
2.8 Kertas Lakmus .....	15
2.9 Istilah Organik .....	16
<b>BAB III PERANCANGAN SISTEM .....</b>	<b>18</b>
3.1 Diagram Blok .....	18
3.2 Perancangan Mekanik.....	19

3.3	Perancangan Perangkat Keras.....	20
3.3.1	Rangkaian Konveyor .....	21
3.3.2	Rangkaian Pendeteksi Keberadaan Sampel .....	22
3.3.3	Rangkaian Motor Servo .....	23
3.3.4	Rangkaian Sensor Warna.....	25
3.3.5	Rangkaian Penggulung Kertas Lakmus .....	26
3.4	Perancangan Perangkat Lunak.....	26
3.4.1	Flowchart Sensor Ping 1 .....	30
3.4.2	Flowchart Sensor Ping 2 .....	31
3.4.3	Flowchart Sensor Ping 3 .....	31
3.4.4	Flowchart Motor Stepper .....	32
3.4.5	Flowchart Motor Servo 1 .....	33
3.4.6	Flowchart Motor Servo 2 .....	34
3.4.7	Flowchart Motor Servo 3 .....	35
3.4.8	Flowchart Sensor Warna TCS3200 .....	36
<b>BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS .....</b>		<b>38</b>
4.1	Pengujian Fungsi Perangkat Sensor .....	38
4.1.1	Pengujian Sensor Ultrasonik.....	38
4.1.2	Pengujian Sensor Warna TCS3200.....	39
4.2	Pengujian Perangkat Aktuator .....	40
4.2.1	Pengujian Motor Stepper .....	41
4.2.2	Pengujian Motor Servo .....	43
4.3	Pengujian Sistem Secara Keseluruhan.....	45
4.3.1	Pengujian Secara Manual.....	45
4.3.2	Pengujian Kinerja Sensor dan Aktuator Menggunakan Sampel.....	47
4.3.3	Pengujian Sistem terhadap Sampel Tomat Organik .....	48
4.3.4	Pengujian Sistem terhadap Sampel Tomat Non-organik .....	52
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>56</b>
5.1	Simpulan.....	56
5.2	Saran .....	56
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>57</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>59</b>