

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	iv
KATA PENGANTAR .....	vii
ABSTRAK .....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Perubahan Komposisi Buah Pisang Selama Proses Kematangan .....	5
2.2 Alat Klasifikasi Tingkat Kematangan Buah.....	6
2.2.1 Klasifikasi kematangan buah pisang berbasis sensor warna dan sensor load cell.....	6

2.2.2	Deteksi kematangan buah pisang berdasarkan fitur warna kulit buah pisang .....	7
2.2.3	Otomatisasi Klasifikasi Kematangan Buah Mengkudu Berdasarkan Warna dan Tekstur .....	8
2.2.4	Klasifikasi Tingkat Kematangan Buah Apel Manalagi Dengan Algoritma Naïve Bayes Dan Ekstraksi Fitur Citra Digital.....	8
2.2.5	Klasifikasi Kematangan Buah Tomat Berdasarkan Fitur Warna Menggunakan Multi-SVM.....	8
2.3	Sensor TCS34725 .....	9
2.4	Sensor MQ 3.....	9
2.5	Mikrokontroler .....	10
2.6	Arduino Mega2560.....	11
2.7	Arduino Uno.....	11
2.7	Motor Stepper Dua-Phase (Bipolar).....	12
2.8	TB6600 Stepper Motor <i>Driver</i> .....	13
2.9	Motor Servo S03N.....	14
2.10	<i>Liquid Cristal Display (LCD)</i> .....	15
2.11	Sensor Ultrasonik HCSR04 .....	15
2.12	Logika Fuzzy .....	16
2.12.1	<i>Fuzzification</i> .....	17
2.12.2	<i>Interference</i> .....	21
2.12.3	<i>Defuzzyfication</i> .....	21
2.13	Konveyor .....	21
2.14	Akurasi .....	22

BAB III .....	23
PERANCANGAN SISTEM .....	23
3.1    Desain Sistem .....	23
3.2    Blok Diagram .....	23
3.3    Cara Kerja Sistem.....	23
3.4    Skematik Rangkaian Alat Klasifikasi Kematangan Buah Pisang .....	25
3.5    Metode <i>Fuzzy Logic</i> .....	27
3.5.1 <i>Fuzzyfication</i> .....	28
3.5.2 <i>Fuzzy Rules</i> .....	28
3.5.3 <i>Defuzzyfication</i> .....	29
3.6    Penggunaan Konveyor .....	30
3.6.1 <i>Roller</i> .....	30
3.6.2    Kerangka Badan .....	31
3.6.3    Pengaturan Kecepatan Conveyor .....	31
BAB IV .....	32
PENGUJIAN DAN ANALISIS .....	32
4.1    Kalibrasi Sensor MQ-3.....	32
4.2    Kalibrasi Sensor TCS 34725 .....	33
4.3    Profil Kematangan Buah Pisang.....	35
4.4    Pengujian Alat Klasifikasi Kematangan Buah Pisang Berdasarkan Warna Kulit dan Kadar Alkohol .....	37
4.4.1    Pengujian Kematangan Buah Pisang Menggunakan <i>Fuzzy Logic</i> .	37
4.4.2    Pengujian Sistem Konveyor.....	39

BAB V.....	42
KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
5.1    Kesimpulan.....	42
5.2    Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA .....	44
LAMPIRAN.....	47