

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAKSI	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN	xxii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Pembatasan Masalah	3
1.4. Tujuan	3
1.5. Kontribusi	4
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Susu	7
2.1.1. Manfaat Dan Nilai Gizi Susu	7
2.1.2. Komposisi Susu Secara Kimiawi	8
2.1.3. Mikrobiologi Susu	11

2.1.4. Ketahanan Mikroba Terhadap Pemanasan.....	12
2.2. Pasteurisasi	13
2.3. <i>Microcontroller</i> ATmega32	17
2.3.1. Konfigurasi Pin.....	18
2.3.2. Block Diagram.....	21
2.3.3. Arsitektur AVR CPU Core	21
2.3.4. General Purpose Register	23
2.3.5. Stack Pointer.....	23
2.3.6. Peta Memori ATMega32.....	24
2.3.7. ADC.....	25
2.4. CodeVision AVR.....	29
2.5. LM35 (Sensor Temperatur).....	32
2.6. LCD (Liquid Cell Display) 2 x 16.....	33
2.7. Motor DC.....	37
2.8. Element Water Heater (Elemen Pemanas Air).....	39
2.9. Relay.....	40
2.10. Sensor Level Air.....	42
2.11. Pompa Air Elektrik.....	43
2.12. Car Water Pump	43
2.13. IC ULN2803	44
2.14. Regulator	45
2.15. Kipas Pendingin (Case Fan).....	46

BAB III METODE PENELITIAN

3.1.	Perancangan Perangkat Keras	48
3.1.1.	Rangkaian <i>Microcontroller</i>	50
3.1.2.	Rangkaian Pendukung	56
3.1.3.	Rangkaian Input.....	58
3.1.4.	Rangkaian Output.....	62
3.2.	Perancangan Arsitektur Sistem.....	67
3.3.	Perancangan Perangkat Lunak	69
3.3.1.	Program Mikrokontroler.....	72

BAB IV PENGUJIAN SISTEM

4.1.	Pengujian <i>Regulator</i>	80
4.1.1.	Tujuan	80
4.1.2.	Alat yang digunakan	80
4.1.3.	Prosedur Pengujian	80
4.1.4.	Hasil Pengujian	81
4.2.	Pengujian Minimum System	81
4.2.1.	Tujuan	81
4.2.2.	Alat yang digunakan	81
4.2.3.	Prosedur Pengujian	82
4.2.4.	Hasil Pengujian	83
4.3.	Pengujian LCD	84
4.3.1.	Tujuan	84
4.3.2.	Alat yang digunakan	85
4.3.3.	Prosedur Pengujian	85

4.3.4.	Hasil Pengujian	85
4.4.	Pengujian Sensor Level Air dan Level Susu	86
4.4.1.	Tujuan	86
4.4.2.	Alat yang Digunakan.....	86
4.4.3.	Prosedur Pengujian	87
4.4.4.	Hasil Pengujian	87
4.5.	Pengujian Push Button	91
4.5.1.	Tujuan	91
4.5.2.	Alat yang Digunakan.....	92
4.5.3.	Prosedur Pengujian	92
4.5.4.	Hasil Pengujian	92
4.6.	Pengujian Sensor Temperatur LM35.....	94
4.6.1.	Tujuan	94
4.6.2.	Alat yang Digunakan.....	94
4.6.3.	Prosedur Pengujian	94
4.6.4.	Hasil Pengujian	95
4.6.5.	Pengujian Alat Ukur.....	97
4.7.	Pengujian Heater, Motor Pengaduk dan Kipas Sirkulasi	100
4.7.1.	Tujuan	100
4.7.2.	Alat yang Digunakan.....	100
4.7.3.	Prosedur Pengujian	101
4.7.4.	Hasil Pengujian	101
4.8.	Pengujian Keseluruhan Sistem.....	104

4.8.1. Tujuan	104
4.8.2. Alat yang Digunakan.....	105
4.8.3. Prosedur Pengujian	105
4.8.4. Hasil Pengujian Pasteurisasi Mode A	106
4.8.5. Hasil Pengujian Pasteurisasi Mode B	111
BAB V PENUTUP	
5.1. Kesimpulan.....	117
5.2. Saran.....	119
DAFTAR PUSTAKA	120
LAMPIRAN.....	123
BIODATA PENULIS	188