

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR ORISINALITAS</b> .....	iii
<b>ABSTRAKSI</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR ISTILAH</b> .....	xvii
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	xviii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Tujuan dan Manfaat .....	1
1.2.1 Tujuan .....	1
1.2.2 Manfaat .....	2
1.3. Rumusan Masalah .....	2
1.4. Batasan Masalah .....	2
1.5. Metodologi Penelitian .....	2
1.6. Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 <i>Fuzzy Logic</i> .....	4
2.2 Sensor .....	6
2.2.1 Sensor Ultrasonik .....	6
2.2.2 Sensor Fotodioda .....	7
2.3 Mikrokontroler ATmega32 .....	8
2.4 <i>Zero Crossing Detector</i> .....	8

2.5	<i>Tyristor</i> .....	9
2.5.1	SCR ( <i>Silicon Controlled Rectifier</i> ).....	10
2.5.2	TRIAC ( <i>Bidirectional Triode Thyristor</i> ).....	11
2.5.2.1	TRIAC <i>Optoisolators</i> .....	12
2.6	<i>Pulse Width Modulation</i> .....	14
2.7	Motor AC Satu Fasa .....	15
2.7.1	Prinsip Kerja Motor AC Satu Fasa .....	16
2.7.2	Motor Kapasitor .....	18
2.8	<i>Solenoid Valve</i> .....	20
2.9	<i>Vacuum Cleaner</i> .....	21
2.10	Limbah Kayu .....	22
2.11	Pabrik Kayu .....	23
 <b>BAB III PERANCANGAN SISTEM</b>		
3.1.	Blok Diagram Sistem.....	25
3.2.	Penjelasan Blok Diagram .....	25
3.3.	Perancangan Perangkat Keras .....	26
3.3.1	Catu Daya .....	26
3.3.2	Sistem Minimum ATmega 32.....	27
3.3.3	Sensor Ultrasonik .....	28
3.3.4	Sensor Fotodioda .....	29
3.3.5	<i>Relay</i> .....	29
3.3.6	Pengatur Tegangan .....	30
3.3.7	<i>Prototype</i> Alat .....	31
3.4.	Perancangan Perangkat Lunak.....	33
3.4.1	<i>Fuzzyfication</i> .....	34
3.4.2	<i>Rule Evaluation</i> .....	36
3.4.3	<i>Defuzzification</i> .....	37
 <b>BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA</b>		
4.1.	Pengujian <i>Hardware</i> .....	38
4.1.1	Sistem Minimum ATmega 32.....	38
4.1.1.1	Tujuan Pengujian.....	38

4.1.1.2	Cara Pengujian.....	38
4.1.1.3	Hasil Pengujian.....	38
4.1.2	Pengujian LCD .....	39
4.1.2.1	Tujuan Pengujian.....	39
4.1.2.2	Rangkaian Alat Pengujian .....	39
4.1.2.3	Cara Pengujian.....	39
4.1.2.4	Hasil Pengujian .....	39
4.1.3	Sensor UltrasonikSRF05 .....	40
4.1.3.1	Tujuan Pengujian .....	40
4.1.3.2	Rangkaian Alat Pengujian .....	40
4.1.3.3	Cara Pengujian.....	40
4.1.3.4	Hasil Pengujian dan Analisa.....	40
4.1.4	Sensor Fotodiode .....	41
4.1.4.1	Tujuan Pengujian.....	41
4.1.4.2	Rangkaian Alat Pengujian .....	41
4.1.4.3	Cara Pengujian.....	41
4.1.4.4	Hasil Pengujian dan Analisa.....	42
4.1.5	Pengatur Tegangan .....	42
4.1.5.1	Tujuan Pengujian.....	42
4.1.5.2	Rangkaian Alat Pengujian .....	42
4.1.5.3	Cara Pengujian.....	43
4.1.5.4	Hasil Pengujian dan Analisa .....	43
4.1.5.4.1	Sinyal PWM .....	43
4.1.5.4.2	Sinyal AC Motor 1 Fasa .....	44
4.1.6	Efisiensi Alat .....	45
4.1.5.1	Tujuan Pengujian.....	45
4.1.5.2	Rangkaian Alat Pengujian .....	46
4.1.5.3	Cara Pengujian.....	46
4.1.5.4	Hasil Pengujian dan Analisa .....	46
4.2.	Pengujian <i>Software</i> .....	48
4.2.1	<i>Fuzzy Logic</i> .....	48

4.2.1.1 Tujuan Pengujian.....	48
4.2.1.2 Rangkaian Alat Pengujian .....	48
4.2.1.3 Cara Pengujian.....	48
4.2.1.4 Hasil Pengujian dan Analisa.....	49
<b>BAB V PENUTUP</b>	
5.1 Kesimpulan .....	50
5.2 Saran .....	50
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>51</b>