

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>UCAPAN TERIMAKASIH</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat .....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metode Penelitian.....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	4
2.1 Desain Konsep Solusi .....	4
2.2 <i>Air Conditioner (AC)</i> .....	5
2.2.1 BTU Dan PK Pada AC.....	5
2.3 <i>Fuzzy Logic</i> .....	6
2.4 <i>IoT (Internet of Things)</i> .....	11
2.5 <i>Wifi (Wireless Fidelity)</i> .....	11
2.6 <i>Infrared Remote Control</i> .....	12
2.7 <i>Sensor PIR (Passive Infra Red)</i> .....	12

<b>BAB III PERANCANGAN SISTEM .....</b>	<b>13</b>
3.1    Desain Sistem .....	13
3.1.1    Diagram Blok .....	14
3.1.2    Fitur dan Fungsi Komponen.....	15
3.2    Desain Perangkat Keras.....	16
3.2.1 <i>Chip</i> ESP32 .....	16
3.2.2    Pengirim dan Penerima Inframerah .....	17
3.2.3    Sensor DHT11 .....	18
3.2.4    Sensor PIR HC-SR501 .....	18
3.3    Desain Perangkat Lunak .....	18
3.3.1    Diagram Alir Penyaluran Suhu Luar Ruangan .....	19
3.3.2    Diagram Alir Pada Aplikasi Antarmuka .....	20
3.3.3    Diagram Alir Sistem <i>Fuzzy</i> .....	21
3.3.4    Perancangan <i>Fuzzy Logic</i> .....	22
3.3.5    Desain Aplikasi Pada <i>Smartphone</i> .....	25
<b>BAB IV HASIL DAN ANALISIS DATA.....</b>	<b>27</b>
4.1    Hasil Akhir Alat .....	27
4.2    Pengujian Sensor .....	28
4.2.1    Pengujian Sensor DHT11 .....	28
4.2.2    Pengujian Sensor IR <i>Transmitter</i> .....	29
4.2.3    Pengujian Sensor IR <i>Receiver</i> .....	29
4.2.4    Pengujian Sensor PIR.....	31
4.3    Pengujian <i>Fuzzy</i> .....	31
4.4    Pengujian Alat.....	32
4.4.1    Pengujian Sebelum Diterapkan Sistem <i>Fuzzy</i> Terhadap Konsumsi Energi .....	32

4.4.2	Pengujian Setelah Diterapkan Sistem <i>Fuzzy</i> Terhadap Konsumsi Energi .....	36
4.4.3	Perbandingan Sistem Kendali <i>Fuzzy</i> Terhadap Konsumsi Energi..	40
4.4.4	Pengujian Konsumsi Daya Alat Kendali <i>Fuzzy</i> .....	41
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>42</b>
5.1	Kesimpulan .....	42
5.2	Saran.....	42
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>47</b>