

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
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
1.6 Jadwal Pelaksanaan .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Desain Konsep dan Solusi .....	5
2.2 Penelitian Terkait.....	6
2.3 Energi Listrik.....	8
2.4 AC ( <i>Air Conditioner</i> ) .....	9
2.4.1 BTU dan PK pada AC.....	9
2.4.2 Menghitung Kapasitas AC Berdasarkan Luas Ruang .....	9

2.5	Suhu.....	10
2.5.1	<i>Thermometer</i> .....	10
2.5.2	Standar Suhu Ruangan .....	11
2.5.3	Suhu Normal Tubuh Manusia .....	11
2.6	Logika <i>Fuzzy</i> .....	11
2.6.1	<i>Fuzzyfication</i> .....	12
2.6.2	<i>Fuzzy Inference System</i> .....	12
2.6.3	<i>Rule Base</i> .....	12
2.6.4	<i>Defuzzyfication</i> .....	13
2.7	Metode <i>Fuzzy</i> Sugeno .....	13
2.8	Antares.....	14
2.9	LoRa ( <i>Long Range</i> ) .....	15
<b>BAB III PERANCANGAN SISTEM .....</b>		<b>16</b>
3.1.	Desain Sistem .....	16
3.1.1.	Diagram Blok.....	17
3.1.2.	Fungsi dan Fitur .....	17
3.2.	Desain Perangkat Keras.....	18
3.2.1	Desain Remote AC LoRa.....	18
3.2.2	Desain Sensor Suhu Luar LoRa .....	18
3.2.3	Desain PCB Sensor Suhu Luar Ruangan LoRa .....	18
3.2.4	Spesifikasi Komponen .....	19
3.3	Desain Perangkat Lunak.....	24
3.3.1	Perancangan <i>Fuzzy Logic</i> .....	26
3.3.2	Desain Aplikasi Android.....	27
<b>BAB IV HASIL DAN ANALISIS DATA.....</b>		<b>29</b>
4.1	Hasil Rancangan Alat.....	29

4.2	Pengujian Sensor DHT11 .....	31
4.3	Pengujian Sensor PIR HC-SR501 .....	31
4.4	Pengujian Sensor IR <i>Receiver</i> .....	32
4.5	Pengujian Sensor IR <i>Transmitter</i> .....	33
4.6	Pengujian Pengiriman Data ke Antares Menggunakan Modul LoRa rfm95w .....	33
4.7	Pengujian KWh AC Tanpa Menggunakan <i>Fuzzy</i> .....	36
4.8	Pengujian KWh AC Menggunakan <i>Fuzzy</i> .....	41
4.9	Perbandingan KWh AC Tanpa Kendali Fuzzy dan Menggunakan Kendali Fuzzy.....	46
4.10	Pengujian Konsumsi Energi Listrik Pada Alat Yang Di Rancang .....	46
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>48</b>
5.1	Kesimpulan.....	48
5.2	Saran.....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>49</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>52</b>