

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	1
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR SINGKATAN .....	ix
INTISARI .....	x
<i>ABSTRACT</i> .....	xii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Tugas akhir .....	3
1.4. Tujuan Tugas akhir .....	3
1.5. Manfaat Tugas akhir .....	4
1.6. Sistematika Penulisan .....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI .....	3
2.1. Tinjauan Pustaka .....	3
2.2. Dasar Teori .....	5
2.3. Analisis perbandingan metode .....	10
BAB III. PROSES DESAIN DAN IMPLEMENTASI .....	12
3.1. Alat dan Bahan Tugas akhir .....	12
3.2. PROSES DESAIN ALAT IOT .....	13
3.3. Metode Pengujian .....	19



<b>BAB IV.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>20</b>
4.1.	Hasil Pengujian Pada Alat IoT .....	20
4.2.	Analisis Hasil Pengujian .....	27
4.3.	Perhitungan Daya Tahan Baterai.....	28
<b>BAB V.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>30</b>
4.1.	Kesimpulan.....	30
4.2.	Saran.....	30
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>31</b>
<b>LAMPIRAN A .....</b>		<b>34</b>
<b>LAMPIRAN B.....</b>		<b>37</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Daftar Singkatan.....	ix
Tabel 2 Parameter Optimal Pertumbuhan Ikan. ....	4
Tabel 3 Program <i>Module Micro SD Card</i> .....	15
Tabel 4 Program Sim800L .....	16
Tabel 5 Program sensor pH .....	17
Tabel 6 Program sensor suhu .....	17
Tabel 7 Program <i>Deep sleep mode</i> ESP32 .....	17
Tabel 8 Program MQTT .....	18
Tabel 9 Program Wi-fi manager .....	18
Tabel 10 hasil pengujian modul <i>micro sd card</i> .....	20
Tabel 11 hasil pengujian wi-fi manager .....	21
Tabel 12 hasil pengujian konektivitas wi-fi .....	22
Tabel 13 hasil pengujian modul SIM800L.....	22
Tabel 14 hasil pengujian sensor pH .....	22
Tabel 15 hasil pengujian sensor suhu .....	23
Tabel 16 hasil pengujian relay .....	23
Tabel 17 hasil pengujian MQTT .....	24
Tabel 18 hasil pengujian baterai .....	24
Tabel 19 hasil pengujian panel surya .....	25
Tabel 20 hasil pengujian keseluruhan alat.....	26



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 pH meter digital [5] .....	2
Gambar 2.1 TTGO T-call SIM800L .....	5
Gambar 2.3 Sensor pH (SEN0161-V2) .....	6
Gambar 2.4 <i>Analog Dissolved Oxygen Sensor</i> .....	7
Gambar 2.5 Komponen-komponen baterai lithium .....	9