

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR ORISINALITAS	ii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Pertanyaan Penelitian	5
1.4. Batasan Masalah.....	5
1.5. Tujuan Penelitian	6
1.6. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	8
2.1. Tinjauan Pustaka	8
2.2. Dasar Teori.....	21
2.2.1 <i>Sistem Monitoring</i>	21
2.2.2 <i>Internet of Things</i>	21
2.2.3 Sensor MQ 137	22
2.2.4 Sensor pH-4502C	23
2.2.5 Sensor suhu DS18B20	24
2.2.6 NodeMCU ESP8266	25
2.2.7 Arduino Nano.....	26
2.2.8 <i>Prototype</i>	27
2.2.9 MQTT (<i>Message Queuing Telemetry Transport</i>).....	28

2.2.10	Ikan Lele (<i>clarias sp</i>)	29
2.2.11	Pengujian Fungsionalitas	30
2.2.12	Pengujian Kalibrasi	30
2.2.13	Use Case Diagram.....	31
2.2.14	Sequence Diagram	32
2.2.15	Diagram Activity.....	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		35
3.1	Subjek dan Objek Penelitian	35
3.1.1	Subjek Penelitian.....	35
3.1.2	Objek Penelitian	35
3.2	Diagram Alir Penelitian.....	36
3.2.1	Identifikasi dan Perumusan Masalah	37
3.2.2	Studi Literatur	37
3.2.3	Analisis Kebutuhan Sistem	37
3.2.4	Perancangan Sistem	37
3.2.5	Analisis Hasil	42
3.2.6	Kesimpulan	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		43
4.1	Hasil Perancangan Sistem	43
4.1.1	Desain Model Perangkat IOT	43
4.1.2	Perancangan Hardware.....	49
4.1.3	Perancangan Software	51
4.2	Hasil Pengujian Fungsionalitas	64
4.3	Hasil Pengujian Kalibrasi.....	66
4.3.1	Hasil Pengujian Kalibrasi Sensor DS18B20	66
4.3.2	Hasil Pengujian Kalibrasi Sensor pH-4502C	68
4.3.3	Hasil Pengujian Kalibrasi Sensor MQ 137	70
4.4	Hasil Pengujian Sistem	73
4.4.1	Hasil Pengujian sensor suhu DS18B20.....	73
4.4.2	Hasil Pengujian sensor pH-4502C	74
4.4.3	Hasil Pengujian sensor MQ 137.....	74

4.5 Analisis Hasil	75
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	77
5.1 Kesimpulan.....	77
5.2 Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN.....	82