

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Desain Konsep Solusi.....	5
2.2 Ikan Lele	6
2.3 Penelitian Terkait	6
2.4 Budi daya Ikan Lele	7
2.5 Tingkat Keasaman dan Sensor pH	8
2.6 Suhu dan Sensor Suhu.....	10
2.7 Takaran Pakan dan Penjadwalan Pakan Ikan Lele	10
2.8 Sensor Berat	12
2.9 Internet of Things	13

2.10	ANTARES.....	14
2.11	Protokol Message Queue Telemetry Protocol (MQTT).....	15
2.12	<i>Quailty of Service (QoS)</i>	16
2.12.1	<i>Packet Loss</i>	16
2.12.2	<i>Delay</i>	17
2.13	Kodular.....	17
BAB 3 PERANCANGAN SISTEM.....		19
3.1	Desain Sistem.....	19
3.1.1	Diagram Blok.....	19
3.1.2	Fungsi dan Fitur	20
3.2	Desain Perangkat Keras.....	21
3.2.1	Spesifikasi Komponen	21
3.2.2	Desain Rangkaian.....	30
3.3	Desain Perangkat Lunak.....	32
3.3.1	Diaram Alir Sistem	32
3.3.2	Diagram Alir Aplikasi.....	35
BAB 4 HASIL DAN ANALISIS.....		37
4.1	Realisasi Alat.....	37
4.2	Hasil Pengujian.....	41
4.2.1	Pengujian Sensor pH-4502C.....	41
4.2.2	Pengujian Sensor Suhu.....	45
4.2.3	Pengujian Sensor <i>Load Cell</i>	48
4.2.4	Pengujian <i>Delay Time</i> terhadap pengiriman data dari ESP32 ke IoT Platform (ANTARES)	49
4.2.5	Pengujian Packet Loss terhadap pengiriman data dari ESP32 ke IoT Platfrom (ANTARES)	50

4.2.6	Pengujian Keluar Pakan	50
4.3	Analisis Pada Sistem Monitoring Kualitas Air	52
4.4	Analisis Pada Sistem Pemberian Pakan	52
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	53
5.1	Kesimpulan.....	53
5.2	Saran	53
DAFTAR PUSTAKA		55
LAMPIRAN.....		57