

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
ABSTRAK .....	iii
ABSTRACT .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR ISTILAH .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Asumsi dan Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Tugas Akhir.....	3
1.5. Metodologi Penelitian .....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II DASAR TEORI .....	6
2.1. Akuarium Pintar .....	6
2.2. Nilai Kandungan pH dalam Air Akuarium .....	6
2.3. Pengaruh Suhu Air dan Frekuensi Pemberian Pakan Ikan Koi.....	7
2.4. Parameter yang Digunakan .....	7
2.5. Jaringan Sensor Nirkabel.....	8
2.6. Internet of Things .....	8
2.7. Topologi Star pada WSN .....	9
2.8. Arduino Uno.....	9
2.9. Raspberry Pi 3 Model B .....	10
2.10. Aktuator.....	11

2.11.	Sensor Ultrasonik HC-SR04 .....	11
2.12.	Sensor analog pH Air (Sensor pH analog DfRobot) .....	12
2.13.	Sensor Suhu Air DS18B20.....	13
2.14.	Modul Xbee S2 dan UARTSBee.....	14
2.15.	Webserver.....	15
2.16.	PHP Hypertext Preprocessor .....	15
2.17.	Python.....	15
BAB III PERENCANAAN DAN REALISASI.....		16
3.1.	Gambaran Umum Sistem .....	16
3.2.	Desain Model Sistem.....	17
3.3.	Diagram Alir.....	18
3.4.	Perancangan Perangkat Keras .....	21
3.5.	Perancangan Perangkat Lunak .....	23
3.6.	Konfigurasi Xbee S2 .....	26
BAB IV ANALISIS DAN PENGUJIAN .....		27
4.1.	Pengujian Perangkat Keras.....	27
4.2.	Analisis Jarak Jangkauan Kerja Xbee S2 .....	28
4.3.	Analisis Kualitas Jaringan Xbee S2 .....	30
4.4.	Analisis Kualitas Jaringan pada Server Internet.....	40
4.5.	Pengujian Sistem dengan Antarmuka Laman Berbasis Web .....	44
4.6.	Pengujian Sistem Keseluruhan .....	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		46
5.1.	Kesimpulan.....	46
5.2.	Saran .....	47
DAFTAR PUSTAKA .....		48
LAMPIRAN.....		50