

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
ABSTRAK .....	vi
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Ruang Lingkup Penelitian .....	2
1.3 Rumusan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Study Litelatur.....	5
2.2 Dasar Teori .....	6
2.2.1 Ikan Nila.....	6
2.2.2 PH Air .....	8
2.2.3 Internet Of Things .....	10
2.3 Perangkat Keras Yang Digunakan.....	11
2.3.1 Wemos D1 R1 .....	11
2.3.2 Sensor <i>Load cell</i> .....	11
2.3.3 Modul HX711 .....	12
2.3.4 Motor Servo .....	13
2.3.5 Sensor PH Air 4502c.....	14

2.3.6	Led.....	15
2.3.7	Buzzer .....	16
2.4	Perangkat Lunak Yang Digunakan.....	17
2.4.1	Arduino IDE.....	17
2.4.2	Visual Studio code .....	18
2.4.3	Laragon .....	18
BAB III METODE PENELITIAN.....		21
3.1	Alat dan Bahan.....	21
3.1.1	Alat.....	21
3.1.2	Bahan.....	21
3.1.3	Software .....	22
3.2	Tahapan Penelitian .....	23
3.3	Perancangan Sistem.....	23
3.3.1	Perancangan Perangkat Keras .....	24
3.3.2	Perancangan Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) .....	28
3.3.3	Perancangan Tampilan WEB .....	29
3.4	Hasil Pengujian.....	32
3.4.1	Pengujian sensor Load cell.....	32
3.4.2	Pengujian Motor Servo .....	32
3.4.3	Pengujian Sensor pH Air 4502c.....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		33
4.1	Pengujian Perangkat Keras .....	33
4.1.1	Pengujian Wemos D1 R1 .....	34
4.1.2	Pengujian Sensor <i>Load Cell</i> .....	34
4.1.3	Pengujian Motor Servo .....	37
4.1.4	Pengujian Sensor pH Air 4502c.....	38
4.2	Pengujian Sistem Keseluruhan.....	40
4.3	Kelebihan dan Kekurangan .....	42
4.3.1	Kelebihan .....	42
4.3.2	Kekurangan .....	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		43
5.1	Kesimpulan.....	43

5.2	Saran.....	43
	DAFTAR PUSTAKA .....	43
	LAMPIRAN - LAMPIRAN.....	45