

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	iv
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. <i>State of The Art</i>	2
1.3. Rumusan masalah	5
1.4. Tujuan	5
1.5. Manfaat	5
1.6. Batasan Masalah	6
1.7. Kerangka Berfikir	6
1.8. Sistematika Penulisan	7
BAB II TEORI DASAR	15
2.1. Akuaponik.....	15
2.2. Ikan Nila	16
2.3. Tanaman Cabai	16
2.4 Kendali On/off.....	17
2.5 Sistem Monitoring via <i>Internet</i>	18
2.6 <i>Internet of things</i>	19
2.7 Sensor Ultrasonik.....	21
2.8 Sensor pH.....	21
2.9 TCP/IP	22
2.10 <i>Intranet</i>	23
2.11 <i>Local Host</i>	23
2.12 <i>Web server</i>	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1 Studi Literatur	25
3.2 Identifikasi Masalah.....	25
3.3 Analisis Sistem	26

3.4	Analisis Kebutuhan.....	26
3.5	Perancangan Sistem	28
3.6	Implementasi Sistem.....	29
3.7	Pengujian Sistem.....	29
3.8	Analisis Hasil.....	29
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI		30
4.1	Desain Konsep dan Solusi	30
4.2	Perancangan <i>Hardware</i>	31
4.2.1	Pengiriman Hasil Pengukuran Pada Aplikasi <i>Website</i>	32
4.2.2	Pengiriman Hasil Pada <i>Liquid Crystal Display 16x2</i>	33
4.3	Perancangan <i>Software</i>	33
4.3.1	Use Case Sistem.....	35
4.3.2	Perancangan Antarmuka	37
4.3.3	Diagram Aktifitas.....	38
4.3.4	Diagram Status	39
4.3.5	Perancangan <i>Website</i>	40
4.3.6	Perancangan <i>Software</i> Arduino IDE	42
4.4	Implementasi.....	44
4.4.1	Implementasi Perangkat keras.....	44
4.4.2	Implementasi Perangkat Lunak.....	45
4.4.3	Implementasi Akuaponik	47
5.1	Pengujian	50
5.1.1	Perbandingan Hasil Pengukuran Sensor	50
5.2	Pengujian Kendali.....	56
5.2.1	Pengujian kendali pH	57
5.2.2	Pengujian Kendali Ketinggian Air.....	58
5.3	Pengujian <i>Website</i>	60
5.3.1	Pengujian <i>Endpoint(POST Request)</i>	60
5.3.2	Pengujian <i>Endpoint(GET Request)</i>	61
5.3.3	Pengujian Tampilan Data pada Halaman Utama	62
5.3.4	Pengujian Fitur Switch Kontrol	63

5.3.5	Pengujian Tampilan Visual dan Antarmuka(UI)	64
5.4	Pengujian Unit Black Box pada Sensor dan <i>Website</i>	65
5.5	Analisis Hasil	69
6.1	Kesimpulan	71
6.2	Saran	72
DAFTAR PUSTAKA		73

