



**RANCANG BANGUN PROTOTYPE SISTEM KONTROL SALINITAS
DAN TINGKAT KETINGGIAN AIR PADA KOLAM TERPAL
BUDIDAYA LOBSTER BATIK BERBASIS IoT (*INTERNET of THINGS*)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan pada
Program Diploma III Teknik Elektro Departemen Teknologi Industri
Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro**

Oleh :

Dian Permadi Rochmana

40040317060064

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK ELEKTRO DEPARTEMEN
TEKNOLOGI INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS DIPONEGORO SEMARANG**

2021

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN PROTOTYPE SISTEM KONTROL SALINITAS
DAN TINGKAT KETINGGIAN AIR PADA KOLAM TERPAL
BUDIDAYA LOBSTER BATIK BERBASIS IoT (*INTERNET of THINGS*)**

Disusun oleh :

Nama : Dian Permadi Rochmana

NIM : 40040317060064

Program Studi : Diploma III Teknik Elektro

Fakultas : Sekolah Vokasi

Telah disahkan pada :

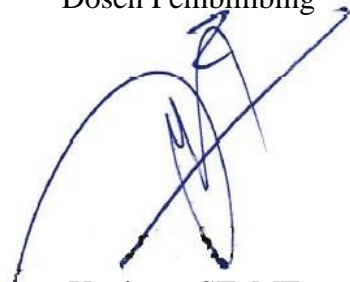
Hari : Jum'at

Tanggal : 31 Desember 2021

Mengetahui ,
Ketua Program Studi
Diploma III Teknik Elektro
Departemen Teknologi Industri
Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro

Arkhan Subari, ST,M.Kom
NIP.197710012001121002

Menyetujui,
Dosen Pembimbing


Yuniarto, ST, MT
NIP. 197106151998021001

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN PROTOTYPE SISTEM KONTROL SALINITAS
DAN TINGKAT KETINGGIAN AIR PADA KOLAM TERPAL
BUDIDAYA LOBSTER BATIK BERBASIS IoT (*INTERNET of THINGS*)**

Oleh :

Dian Permadi Rochmana

40040317060064

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal :

Hari : Jum'at

Tanggal : 31 Desember 2021

Penguji I



Drs. Heru Winarno, M.T
NIP.195710091983031003

Penguji II



Arkhan Subari, ST, M.Kom
NIP.197710012001121002

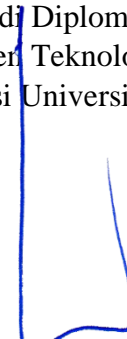
Penguji III



Yuniarto, ST, MT
NIP. 197106151998021001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Diploma III Teknik Elektro
Departemen Teknologi Industri
Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro



Arkhan Subari, ST, M.Kom
NIP.197710012001121002

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Dian Permadi Rochmana

NIM : 40040317060064

Program Studi : Program Studi Diploma III Teknik Elektro Departemen
Teknologi Industri Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro

Judul Tugas Akhir : **RANCANG BANGUN PROTOTYPE SISTEM
KONTROL SALINITAS DAN TINGKAT
KETINGGIAN AIR PADA KOLAM TERPAL
BUDIDAYA LOBSTER BATIK BERBASIS IoT
(INTERNET of THINGS)**

Dengan ini menyatakan bahwa dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh derajat keahlian disuatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti plagiat dalam tugas akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuaiperaturan Mendiknas RI No. 17 Tahun 2010 dan Peraturan Perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, 10 Desember 2021

Yang membuat pernyataan,

Dian Permadi Rochmana

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk :

1. Orang tua saya yang selalu memberikan doa, dukungan, semangat, dan motivasi.
2. Adik saya yang selalu menjadi penyemangat dan menjadi motivasi bagi penulis.
3. Bapak Yuniarto selaku dosen pembimbing yang sangat membantu saya.
4. Teman sekelompok Tugas Akhir saya bernadheta Indriana.
5. Seluruh dosen dan karyawan Program Studi Diploma III Teknik Elektro Departemen Teknologi Industri Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro.
6. Teman-teman PSD III Teknik Elektro angkatan 2017 yang telah banyak membantu selama ini.
7. Semua orang yang senantiasa mendoakan saya.
8. Kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya laporan ini yang tidak dapat penyusun sebutkan satu per satu.

KATA PENGANTAR

Bismillaahirrahmaanirrahiim

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh

Puji syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayat-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Tugas Akhir dengan judul **“RANCANG BANGUN PROTOTYPE SISTEM KONTROL SALINITAS DAN TINGKAT KETINGGIAN AIR PADA KOLAM TERPAL BUDIDAYA LOBSTER BATIK BERBASIS IoT (INTERNET of THINGS)”**.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan pada Program Studi Diploma III Teknik Elektro Departemen Teknologi Industri Sekolah Vokasi. Dalam proses pembuatan Tugas Akhir ini penyusun banyak mengalami kesulitan dan hambatan baik yang bersifat teknis maupun non teknis. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof Dr. Ir. Budiyo, M.Si. selaku Dekan Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro Semarang.
2. Bapak Arkhan Subari, S.T, M.Kom selaku kepala program studi Diploma III Teknik Elektro Departemen Teknologi Industri Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro Semarang.
3. Bapak Yuniarto, S.T, MT, selaku Sekretaris Program Studi Diploma III Teknik Elektro Departemen Teknologi Industri Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro Semarang.

4. Bapak Yuniarto, ST, MT selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan kepada penyusun dalam pembuatan alat tugas akhir hingga laporan Tugas
5. Bapak Dista Yoel Tadeus, S.T, M.T selaku dosen wali penyusun.
6. Seluruh jajaran staf dan dosen Program Studi Diploma III Teknik Elektro yang telah sabar dalam memberikan ilmu dan bantuan kepada penyusun selama penyusun berkuliah.
7. Bernadetta Indriana Damayanti selaku teman kelompok pembuatan Tugas Akhir ini.
8. Teman – teman seperjuangan di Program Studi Diploma III Teknik Elektro Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro angkatan 2017 yang sudah menemani selama tiga tahun yang berkesan ini.

Akhirnya penyusun hanya berharap semoga laporan ini dapat memberikan manfaat baik bagi penyusun sendiri dan bagi semua pihak khususnya Mahasiswa Diploma III Teknik Elektro Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro.

Wassalaikumsalam Warahmatullahi Wabarakaatuh

Semarang, 10 Desember 2021

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xix
ABSTRAK	xx
ABSTRACT	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Tugas Akhir.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir.....	4
1.5.1 Bagi penulis:	4
1.5.2 Bagi masyarakat:	5
1.5.3 Bagi Lembaga.....	5
1.6 Metode Penulisan	5
1.6.1 Studi pustaka.....	5

1.6.2	Eksperimen di laboratorium	5
1.6.3	Observasi	7
1.6.4	Survey	7
1.7	Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir	7
BAB II LANDASAN TEORI		10
2.1	Tinjauan Pustaka	10
2.2	Dasar Teori.....	12
2.2.1	Lobster Air Laut	12
2.2.2	Sistem Kendali.....	19
2.2.3	Sistem Otomatis.....	20
2.2.4	Penerapan Internet of Things.....	21
2.3	Komponen Dasar	23
2.3.1	<i>Switched-Mode Power Supply (SMPS)</i>	23
2.3.2	Relay	28
2.3.3	Op Amp	30
2.3.4	Sensor Konduktivitas (Salinitas)	31
2.3.5	Sensor Ultrasonik HC-SR04.....	32
2.3.6	Wemos D1 R2 Esp8266	35
2.3.7	Motor Pompa 220 VAC.....	38
2.3.8	Solenoid Valve 220 VAC	39
2.3.9	Aplikasi Blynk	41
2.3.10	LCD 6 x 12	42

BAB III RANCANG BANGUN SISTEM KONTROL SALINITAS DAN TINGKAT KETINGGIAN AIR PADA KOLAM TERPAL BUDIDAYA LOBSTER LAUT BERBASIS IoT (INTERNET of THINGS)	49
3.1 Blok Diagram	49
3.2 Rangkaian Masing – masing Blok.....	51
3.2.1 Wemos D1 R2 Esp8266	51
3.2.2 Op Amp	55
3.2.3 Rangkaian Sensor Konduktivitas.....	56
3.2.4 Rangkaian Sensor Ultrasonik	57
3.2.5 Modul Relay 5 VDC.....	58
3.2.6 Rangkaian Beban.....	60
3.2.7 Rangkaian Seri LCD 16x2.....	61
3.3 Rangkaian Keseluruhan.....	62
3.4 Flowchart.....	62
3.5 Cara Kerja Rangkaian Keseluruhan	62
3.6 Komunikasi Smartphone dengan Wemos D1 R2 Esp8266.....	65
3.6.1 Cara Membangun Komunikasi Smartphone dan WEMOS D1 R2 ESP8266	65
3.6.2 Desain Interface/Tampilan Pada Smartphone	72
BAB IV PEMBUATAN ALAT	73
4.1 Perencanaan Pembuatan Alat	73
4.2 Desain Alat	73
4.3 Pembuatan Kerangka Mekanik.....	81

4.3.1	Alat dan Bahan Pembuatan Kerangka Mekanik.....	81
4.3.2	Langkah-Langkah Pembuatan Kerangka Mekanik	82
4.4	Pembuatan Rangkaian Elektronik	85
4.4.1	Rangkaian Op Amp	85
4.4.2	Rangkaian Beban Alat	90
4.4.3	Pemasangan Hardware.....	91
4.5	Pembuatan Perangkat Lunak	98
4.5.1	Perangkat Lunak Arduino IDE.....	98
4.5.2	Program Arduino IDE	102
4.5.3	Perangkat Lunak BLYNK	107
BAB V PENGUKURAN DAN PENGUJIAN		111
5.1	Pengukuran	111
5.1.1	Peralatan Yang Digunakan	111
5.2	Prosedur Pengukuran dan Pengujian	112
5.3	Pengukuran Alat	112
5.3.1	Rangkaian Switch Mode Power Supply (SMPS)	113
5.3.2	Pengukuran Sensor Ultrasonik	114
5.3.3	Pengukuran Sensor Salinitas.....	114
5.3.4	Pengukuran Input dan Output Relay.....	116
5.4	Pengujian	118
5.4.1	Pengujian Sensor Ultrasonik	118
5.4.2	Pengujian Sensor Salinitas.....	121
5.4.3	Pengujian Sensor Ultrasonik dan Pompa Penampungan .	128

5.4.4	Pengujian Sensor Salinitas dan Pompa Salinitas Up	128
5.4.5	Pengujian Sensor Salinitas dan Pompa Air Tawar	129
5.4.6	Pengujian Pertumbuhan Lobster.....	130
5.4.7	Pengujian Keseluruhan Alat	131
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		139
6.1	Kesimpulan.....	139
6.2	Saran	141
DAFTAR PUSTAKA		142
LAMPIRAN 145		
1.	<i>Rangkaian Keseluruhan.....</i>	145
2.	<i>Flowchart.....</i>	146
3.	<i>Datasheet Sensor Salinitas</i>	147
4.	<i>Datasheet Sensor Ultrasonik</i>	149
5.	<i>Datasheet Wemos D1 R2 Esp8266</i>	157

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Jenis Air Dan Tingkat Salinitasnya ^[9]	18
Tabel 2. 2 Konfigurasi pin sensor konduktivitas	32
Tabel 2. 3 Spesifikasi Wemos D1 R2 Esp8266	37
Tabel 2. 4 Data PIN Wemos D1 R2 Esp8266.....	37
Tabel 2. 5 Spesifikasi Solenoide valve	41
Tabel 2. 6 Spesifikasi LCD 16 x 2 dengan I2C.....	45
Tabel 2. 7 Konfigurasi Pin LCD 16 x 2	47
Tabel 3. 1 Pengalamatan pin Analog input Wemos D1 R2 Esp8266	53
Tabel 3. 2. Pengalamatan pin digital <i>input</i> Wemos D1 R2 Esp8266.....	54
Tabel 3. 3. Pengalamatan pin digital <i>output</i> Wemos D1 R2 Esp8266.....	54
Tabel 4. 1 Daftar Bahan Pembuatan Kerangka Mekanik.....	81
Tabel 4. 2 Daftar Alat Pembuatan Kerangka Mekanik	82
Tabel 4. 3 Daftar Komponen Rangkaian Op Amp Non Inverting	86
Tabel 4. 4. Komponen Rangkaian Beban.....	90
Tabel 4. 5 Peralatan Pendukung.....	90
Tabel 5. 1 Alat ukur	111
Tabel 5. 2 Tabel Pengukuran SMPS 5 VDC 3A.....	113
Tabel 5. 3 Tabel Pengukuran SMPS 12 VDC 5A.....	114
Tabel 5. 4 Hasil pengukuran sensor ultrasonik	114
Tabel 5. 5 Hasil Pengukuran Sensor Salinitas	115
Tabel 5. 6 Pengukuran Input Relay.....	116
Tabel 5. 7 Pengukuran Output Relay	117

Tabel 5. 8 Pengujian Pembacaan Jarak Sensitivitas Sensor Ultrasonik.....	119
Tabel 5. 9 Pengujian Monitoring Level Ketinggian Air	120
Tabel 5. 10 Data Uji TDS	123
Tabel 5. 11 Pengujian kadar salinitas pada air kolam menggunakan sensor salinitas dengan salinitas meter.....	125
Tabel 5. 10 Hasil Pengujian Pompa Air Penampungan	128
Tabel 5. 11 Hasil Pengujian Pompa Salinitas Up	129
Tabel 5. 12 Hasil Pengujian Pompa Air Tawar.....	129
Tabel 5. 13 Data Uji Coba Lobster Pada Kolam Terpal	131

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bentuk fisik lobster batik dewasa.....	14
Gambar 2. 2 Rekomendasi Salinitas Untuk Budidaya Lobster Laut	19
Gambar 2. 3 Desain Infrastruktur Konsultasi Pasien.....	21
Gambar 2. 4 Arsitektur Cloud Things.....	22
Gambar 2. 5 Blok Diagram SMPS	24
Gambar 2. 6 Diagram Blok Rangkaian SMPS 12V 5A.....	25
Gambar 2. 7 Diagram Blok Rangkaian SMPS 5v 3A	25
Gambar 2. 8 Prinsip Kerja Relay	28
Gambar 2. 9 Relay 5 VDC 4 Channel.....	29
Gambar 2. 10 IC LM358.....	30
Gambar 2. 11 Sensor konduktivitas	31
Gambar 2. 12 Sensor Ultrasonik HC-SR04	33
Gambar 2. 13 Rangkaian Sensor Ultrasonik	34
Gambar 2. 14 Wemos D1 R2 Esp8266	36
Gambar 2. 15 Waterpump 220 VAC.....	39
Gambar 2. 16 Solenoid Valve	40
Gambar 2. 17 LCD 2 x 16.....	43
Gambar 2. 18 Bagian-bagian LCD.....	43
Gambar 2. 19 I2C pada LCD 20x4	44
Gambar 2. 20 Konfigurasi pin LCD 16x2.....	48
Gambar 3. 1 Blok Diagram	49
Gambar 3. 2 Alamat Pin Wemos D1 R2 Esp 8266.....	52

Gambar 3. 3 Rangkaian Op Amp Non Inverting	55
Gambar 3. 4 . Rangkaian Sensor Konduktivitas	56
Gambar 3. 5 Rangkaian Modul Relay 5 VDC 4 Channel	58
Gambar 3. 6 Rangkaian Beban.....	61
Gambar 3. 7 Rangkaian Seri LCD 16x2	62
Gambar 3. 8 Aplikasi BLYNK yang berada pada play store.....	65
Gambar 3. 9 Halaman BLYNK pada Smartphone.....	66
Gambar 3. 10 Cara Registrasi Akun BLYNK untuk Pengguna Baru	66
Gambar 3. 11 New Project pada Aplikasi BLYNK	67
Gambar 3. 12 Create New Project in BLYNK.....	67
Gambar 3. 13 Permohonan Pengiriman Auth Token	68
Gambar 3. 14 Auth Token pada E-mail	68
Gambar 3. 15 Homepage Blynk.....	69
Gambar 3. 16 Install Library BLYNK untuk WEMOS D1 R2 ESP82660 C++ ..	69
Gambar 3. 17 Halaman Download Library BLYNK	70
Gambar 3. 18 Menambahkan Library Arduino.....	70
Gambar 3. 19 Cara Memasukan Example Sketch.....	71
Gambar 3. 20 Memasukkan Auth Token ke dalam Sketch.....	71
Gambar 3. 21 Upload Sketch.	72
Gambar 3. 22 . Desain Interface.....	72
Gambar 4. 1 Desain 3D Kerangka Mekanik Kolam Lobster	73
Gambar 4. 2 Desain 3D Kerangka Komponen Kolam.....	80
Gambar 4. 3 Desain 3D Kerangka Komponen Kolam Tampak Depan	80

Gambar 4. 4 Pemotongan Pipa PVC	83
Gambar 4. 5 Pengeleman Sambungan Pipa PVC.....	83
Gambar 4. 6 Pemasangan Terpal ke Kerangka Kolam	84
Gambar 4. 7 Pemasangan Filter ke Kolam.....	85
Gambar 4. 8 Desain Schematic Software Eagle 7.1.0.....	86
Gambar 4. 9 Desain Board Software Eagle 7.1.0	87
Gambar 4. 10 Proses Penempelan HVS pada PCB Polos	87
Gambar 4. 11 Larutan HCL, H2O2 dan Proses Pelarutan PCB.....	88
Gambar 4. 12 Proses Pengeboran Papan PCB	88
Gambar 4. 13.Pemasangan Komponen dengan Solder	89
Gambar 4. 14 Pengecekan Rangkaian PCB dengan Multimeter.....	89
Gambar 4. 15 Schematic Rangkaian Beban.....	90
Gambar 4. 16 Rangkaian beban Alat	91
Gambar 4. 17 Pemasangan Sensor Konduktivitas	92
Gambar 4. 18 Pemasangan Rangkaian Op Amp.....	92
Gambar 4. 19 Pemasangan Sensor Ultrasonik Pada Kolam	94
Gambar 4. 20 Pemasangan Sensor Ultrasonik Pada Bak Penampungan	94
Gambar 4. 21 Pemasangan LCD 16x2 I2C.....	95
Gambar 4. 22 Pemasangan Relay 4 Channel	96
Gambar 4. 23 Pemasangan Pilot Lamp	98
Gambar 4. 24 Membuka aplikasi Arduino IDE	99
Gambar 4. 25 Memilih Board Wemos	99
Gambar 4. 26 Memilih Port	100

Gambar 4. 27 Include Library yang Digunakan.....	100
Gambar 4. 28 Penulisan Program Pada Arduino IDE.....	101
Gambar 4. 29 Compiling Sketch.....	101
Gambar 4. 30 Done Compiling	102
Gambar 4. 31 Done Uploading	102
Gambar 4. 32 Proses Opening Aplikasi BLYNK	108
Gambar 4. 33 New Project pada Aplikasi BLYNK	108
Gambar 4. 34 Create New Project in BLYNK.....	109
Gambar 4. 35 Tampilan Toll Widget Box pada Aplikasi BLYNK.....	110
Gambar 4. 36 Tampilan Akhir pada Aplikasi BLYNK	110
Gambar 5. 1 Titik pengukuran Output Sensor	115
Gambar 5. 2 Bahan Uji Garam Non Yodium yang Dilarutkan.....	122
Gambar 5. 3 Percobaan Larutan Garam Non Yodium Menggunakan Sensor Uji	122
Gambar 5. 4 Sensor Kalibrator TDS Meter	122
Gambar 5. 5 Percobaan Larutan Garam Non Yodium Menggunakan Sensor Kalibrator TDS Meter.....	123
Gambar 5. 6 Grafik Karakteristik Nilai ADC Sensor Terhadap Konsentrasi Garam (uji TDS).....	124
Gambar 5. 7 Karakteristik TDS Sensor Kalibrator TDS Meter terhadap Konsentrasi Garam (uji TDS).....	124
Gambar 5. 8 Karakteristik Nilai ADC Sensor terhadap Nilai TDS Sensor Kalibrator TDS Meter (uji TDS)	124

Gambar 5. 9 Grafik Pengukuran Salinitas.....	126
Gambar 5. 10 Tampilan pada BLYNK	126
Gambar 5. 11 Menyambungkan ke sumber listrik 220 VAC.....	132
Gambar 5. 12 Menekan Saklar.....	132
Gambar 5. 13 LCD Indikator	133
Gambar 5. 14 Blynk Keadaan Online	133
Gambar 5. 15 Persamaan data antara LCD dan BLYNK.....	134
Gambar 5. 16 Tampilan nilai salinitas dan ketinggian air pada LCD BLYNK ..	135
Gambar 5. 17 Indikator pompa salinitas dalam kondisi ON	135
Gambar 5. 18 Indikator pompa air tawar dalam kondisi ON.....	136
Gambar 5. 19 Indikator volume up dalam kondisi ON	137
Gambar 5. 20 Indikator solenoid valve dalam kondisi ON.....	137
Gambar 5. 21 Indikator dalam kondisi OFF	138

DAFTAR LAMPIRAN

1. Rangkaian Keseluruhan
2. Flowchart
3. Datasheet Sensor Salinitas
4. Datasheet Sensor Ultrasonik
5. Datasheet Wemos D1 R2 Esp 8266

ABSTRAK

Lobster laut merupakan hewan yang hidup di perairan dangkal. Hewan ini memiliki nilai jual yang sangat tinggi, oleh karena itu perlu ditingkatkan produksinya untuk proses peningkatan ekspor dan untuk memenuhi kebutuhan pasar. Di Indonesia sistem budidaya lobster dilakukan dengan beberapa cara, salah satunya yaitu dengan budidaya model kolam. Lobster juga dianggap lebih sensitive terhadap perubahan mendadak yang terjadi pada parameter kualitas air. Sehingga dibutuhkan perhatian yang lebih untuk mempertahankan kualitas air di kolam lobster. Pertumbuhan dan kehidupan lobster dipengaruhi langsung oleh beberapa parameter seperti tingkat salinitas dan juga ketinggian air pada kolam budidaya lobster.

Pada penelitian ini, diciptakan sebuah prototype alat yang dapat mengakuisisi data sensor sehingga mampu melakukan kontrol dan monitoring kualitas air secara online pada kolam melalui handphone dengan memanfaatkan aplikasi BLYNK. Peralatan yang digunakan mikrokontroler Wemos D1R2 Esp8266 sebagai unit pusat kontrol, komunikasi data dan menggunakan bahasa C sebagai konfigurasi mikrokontroler. Tingkat salinitas diukur dengan sensor salinitas model DIY (do it yourself) yang menerapkan system elektrolit dalam mendeteksi tingkat salinitas dalam air kolam serta sensor ultrasonik HC SR-04 untuk mengukur ketinggian air pada kolam.

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, terdapat perbedaan pada hasil pembacaan sensor salinitas dengan salinitas meter yaitu memiliki presentase error rata – rata sebesar 1,44 %. Selain itu, terdapat perbedaan pada hasil pembacaan sensor ultrasonik dengan meteran yaitu memiliki presentase error rata – rata sebesar 1 % pada kolam dan 1,46% pada bak penampung. Kondisi lobster setelah 7 hari uji coba pada prototype, lobster dapat bertahan hidup dan dalam kondisi yang stabil.

Kata Kunci : *Lobster, Prototype, Salinitas, Ketinggian Air, BLYNK, Wemos D1R2 Esp8266, HC SR-04*

ABSTRACT

Sea lobster is an animal that lives in shallow water. This animal has a very high selling value, therefore its production needs to be increased for the process of increasing exports and to meet market needs. In Indonesia, the lobster cultivation system is carried out in several ways, one of which is the cultivation of the pond model. Lobsters are also considered to be more sensitive to sudden changes that occur in water quality parameters. So that more attention is needed to maintain water quality in lobster ponds. Lobster growth and life are directly affected by several parameters such as salinity level and water level in lobster culture ponds.

In this study, a prototype tool was created that can acquire sensor data so that it is able to control and monitor water quality online in the pond via cellphone using the BLYNK application. The equipment used is the Wemos DIR2 Esp8266 microcontroller as the control center unit, data communication and uses C language as the microcontroller configuration. The salinity level is measured by a DIY (do it yourself) salinity sensor that applies an electrolyte system to detect the level of salinity in pool water and an ultrasonic sensor HC SR-04 to measure the water level in the pool.

Based on the results of the tests that have been carried out, there are differences in the results of the salinity sensor readings with the salinity meter, which has an average error percentage of 1.44%. In addition, there is a difference in the results of ultrasonic sensor readings with a meter, which has an average error percentage of 1% in the pond and 1.46% in the reservoir. The condition of the lobster after 7 days of testing on the prototype, the lobster can survive and in a stable condition.

Keywords: *Lobster, Prototype, Salinity, Water Level, BLYNK, Wemos DIR2 Esp8266, HC SR-04*