

DAFTAR ISI

LAPORAN PROYEK AKHIR	i
LAPORAN PROYEK AKHIR	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PROYEK AKHIR.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR RUMUS	xi
INTISARI	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB I.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan	2
1.4. Manfaat	2
1.5. Batasan Masalah.....	3
1.6. Metodologi.....	3
1.7. Sistematika Penulisan	4
BAB II	5
2.1. Kondisi Kolam Ikan	5
2.2. Arduino Nano	6
2.3. Sensor Suhu DBS18B20	6
2.4. Sensor pH 4052-C.....	7
2.5. Sensor HCSR-04	8
2.6. nRF24L01 <i>Wireless Module</i> dengan PA dan LNA	9
2.7. <i>Processing</i>	11
BAB III.....	14
3.1. Rancangan Perangkat Keras.....	14
3.1.1. Rancangan Sistem Mekanik.....	14

3.1.2.	Rancangan Sistem Elektronis	17
3.2.	Rancangan Perangkat Lunak.....	23
3.2.1.	Komunikasi <i>Transmitter</i> dan <i>Receiver</i> NRF24L01+NA+LNA..	25
3.2.2.	Bagian <i>Transmitter</i>	26
3.2.3.	Bagian <i>Receiver</i>	33
BAB IV	39
4.1.	Pengujian Komunikasi NRF24L01+PA+LNA.....	40
4.2.	Pengujian Akurasi Sensor	45
4.3.	Pengiriman Data NRF24L01+PA+LNA.....	52
4.4.	Tampilan Data pada <i>Processing</i>	52
4.5.	Hasil Survei Pembudidaya Ikan	53
BAB V	60
5.1.	Kesimpulan	60
5.2.	Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Beberapa Jenis Ikan Tawar	5
Gambar 2. 2 Arduino Nano.....	6
Gambar 2. 3 Sensor Suhu DBS18B20	7
Gambar 2. 4 Sensor pH 4502-C	8
Gambar 2. 5 Sensor HCSR-04	9
Gambar 2. 6 nRF24L01+PA+LNA <i>Wireless Module</i>	10
Gambar 2. 7 <i>Multiple Transmitter Single Receiver</i>	11
Gambar 3. 1 Boks Pelindung	14
Gambar 3. 2 Boks Utama Transmitter	15
Gambar 3. 3 Sistem Mekanik Reicever.....	16
Gambar 3. 4 Alat Bantu Penempatan Sensor.....	17
Gambar 3. 5 Blok Diagram Cara Kerja Sistem Elektronis	17
Gambar 3. 6 Pin Mapping Arduino Nano pada Transmitter	18
Gambar 3. 7 Rancangan Schematic Rangkaian Transmitter	19
Gambar 3. 8 Rancangan Schematic Rangkaian Receiver	20
Gambar 3. 9 Adaptor 220VAC/5VDC	21
Gambar 3. 10 Kipas DC.....	22
Gambar 3. 11 Step Up.....	23
Gambar 3. 12 Diagram Alir Sistem Perangkat Lunak.....	24
Gambar 3. 13 Tampilan Processing	38
Gambar 4. 1 Grafik Kedalaman Air	45
Gambar 4. 2 Grafik Suhu	48
Gambar 4. 3 Grafik pH	50
Gambar 4. 4 Tampilan Data pada Processing.....	53

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jenis Ukuran Sistem Mekanik <i>Transmitter</i>	15
Tabel 3. 2 Jenis Ukuran Sistem Mekanik <i>Transmitter</i>	16
Tabel 3. 3 Keterangan Pin Map Arduino <i>Transmitter</i>	19
Tabel 3. 4 Keterangan Pin Map Arduino <i>Receiver</i>	20
Tabel 4. 1. Komunikasi pada <i>PA Level MIN</i>	41
Tabel 4. 2 Komunikasi pada <i>PA Level LOW</i>	42
Tabel 4. 3 Komunikasi pada <i>PA Level HIGH</i>	43
Tabel 4. 4 Komunikasi pada <i>PA Level MAX</i>	44
Tabel 4. 5 Data Pengamatan Sensor HCSR-04	46
Tabel 4. 6 Data Pengamatan Sensor DS18B20	48
Tabel 4. 7 Data Pengamatan Sensor pH 4502-C	50
Tabel 4. 8. Pengiriman Data NRF24L01	52
Tabel 4. 9. Data pada <i>Receiver</i> atau <i>port COM6</i>	53
Tabel 4. 10 Identitas Responden	54
Tabel 4. 11 Nilai Tampilan <i>Processing</i>	55
Tabel 4. 12 Hasil Informasi pada <i>Processing</i>	56
Tabel 4. 13 Potensi Pengimplementasian Alat.....	57
Tabel 4. 14 Kritik	58
Tabel 4. 15 Saran.....	59

DAFTAR RUMUS

(2. 1).....	9
(2. 2).....	10
(3. 1).....	27
(3. 2).....	30
(3. 3).....	30
(3. 4).....	31
(3. 5).....	31
(4. 1).....	47
(4. 2).....	49
(4. 3).....	57