

BAB 4

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi

Pada tahap ini dilakukan implementasi terhadap perancangan sistem yang telah dilakukan. Tujuan dari implementasi sistem ini adalah menerapkan perancangan yang telah dilakukan terhadap sistem sehingga nantinya tujuan dari pembangunan sistem ini dapat terpenuhi.

4.1.1 Implementasi Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan sistem monitoring sanitasi kandang ayam dapat dilihat sebagai berikut.

4.1.1.1 Implementasi Perangkat Keras Komputer

Bagian ini membahas perangkat keras yang digunakan untuk menjalankan sistem monitoring sanitasi kandang ayam. Detail perangkat keras yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.1 Implementasi Perangkat Keras komputer

NO	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	Core i7 3,4 GHz
2	RAM	8 GB
3	Hardisk	1 TB
4	VGA	Nvidia GeForce 840M
6	Keyboard	Standart
7	Mouse	Standart
8	Jaringan	Koneksi Internet

4.1.1.2 Implementasi Perangkat keras Controller

Perangkat keras *controller* merupakan perangkat yang terdiri dari mikrocontroller dan sensor. Spesifikasi *controller* dapat dilihat pada table berikut.

Tabel 4.2 Implementasi perangkat keras Controller

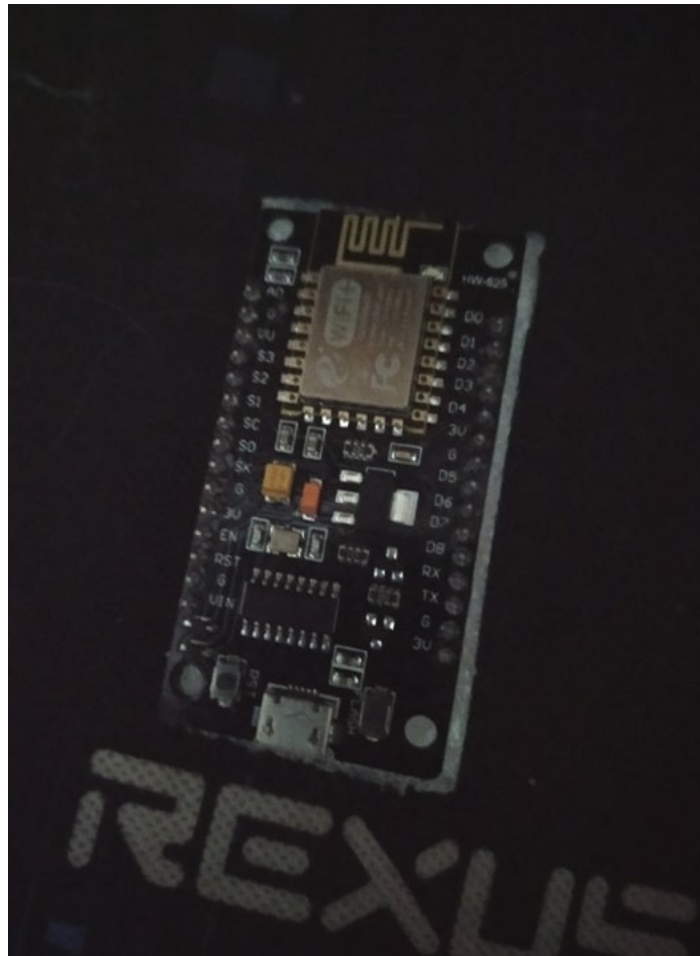
No.	Nama	Fungsi
1	Ardiunouno	pengendali mikro single-board yang bersifat open-source, diturunkan dari Wiring platform, dirancang untuk memudahkan penggunaan elektronik dalam pengontrolan.
2	Sensor suhu	Sensor ini berfungsi untuk membaca suhu yang ada di dalam kandang ayam
3	Sensor kelembapan	Sensor ini berfungsi untuk membaca kelembapan yang ada di dalam kandang ayam
4	Sensor konsentrasi gas	Sensor ini berfungsi untuk membaca gas NH_3 /amoniak yang ada di dalam kandang ayam
5	Nodemcu	Modul ini berfungsi untuk mengkonekan alat yang akan di buat ke internet
6	Modul Lcd	Modul ini berfungsi untuk menampilkan informasi secara langsung di dalam kandang
7	Reley	Menggerakkan Kontak Saklar sehingga dengan arus listrik yang kecil (lowpower) dapat menghantarkan listrik yang bertegangan lebih tinggi.
8	Katup seloid pompa	Alat ini berguna untuk mengontrol aliran air untuk penyiraman antiseptik
9	Servo	Berfungsi untuk memutarakan terpal pada kandang

4.1.1.2.1 Implementasi Nodemcu

Pada penelitian ini nodemcu yang digunakan adalah nodemcu V3 Lua Wifi. Nodemcu dipasang di dalam box, adapun spesifikasi nodemcu V3 Lua Wifi adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3 Implementasi Nodemcu

Mikrokontroller	NODEMCU V3
Ukuran Board	57 mmx 30 mm
Tegangan Input	3.3 ~ 5V
GPIO	13 PIN
10 bit ADC Pin	1 Pin
FlashMemory	4 MB
ClockSpeed	40/26/24 MHz
WiFi	IEEE 802.11 b/g/n
Frekuensi	2.4 GHz – 22.5 Ghz
USB Port	Micro USB



gambar 4.1 Nodemcu

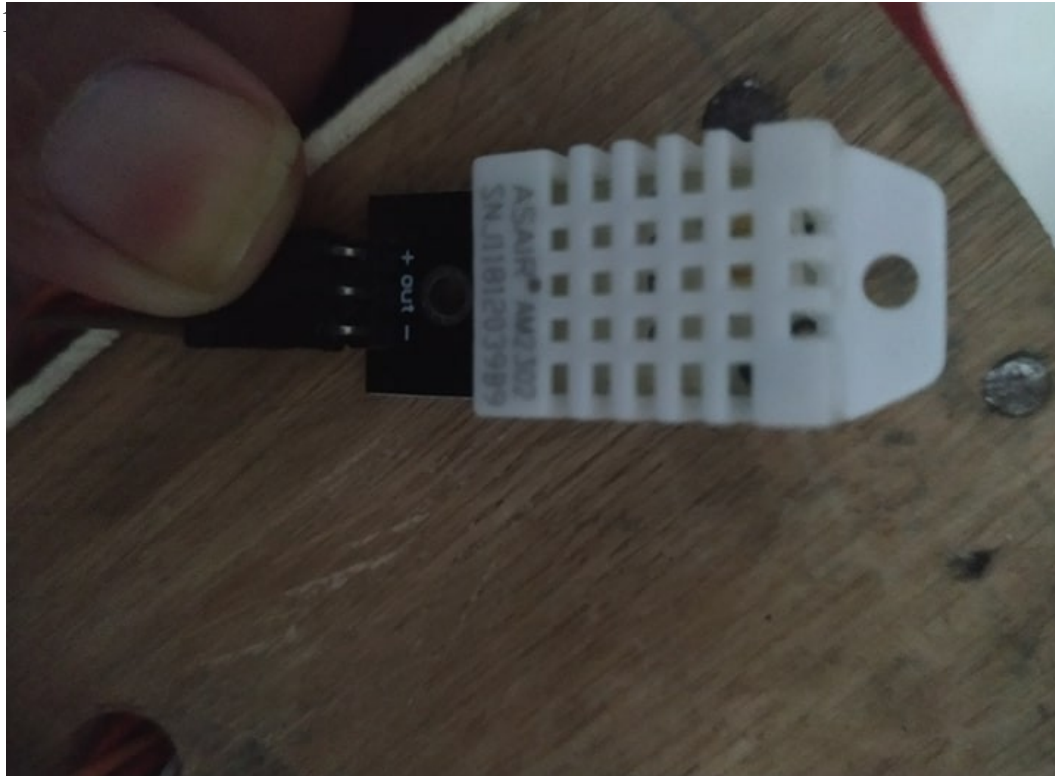
4.1.1.2.2 Implementasi sensor suhu dan kelembapan

Sensor suhu digunakan untuk mendapatkan data suhu dari kandang ayam. Adapun sensor yang digunakan adalah sensor suhu dht22, berikut merupakan spesifikasi dari sensor suhu dan kelembapan dht 22 dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 4.4 Implentasi sensor suhu dan kelembapan

Output signal	Digital
Power	3.3-6V DC.
GND	Ground
Range Suhu	-40°C sampai 80°C
Rentang suhu akurat	0.5°C
Waktu pemindaian 2 detik Berat:	50 Gram

4.



Implementasi sensor nh3

Sensor gas nh3 digunakan untuk mendapatkan data nh3 atau gas amoniak dari kandang ayam. Adapun sensor yang digunakan adalah sensor mq135, berikut merupakan spesifikasi dari sensor mq135 dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 4.5 Implementasi sensor nh3 (amoniak)

Workingvoltage	5VDC
WorkingCurrent	150mA
DOUT	TTL output
AOUT	TTL output
Preheattime	Over 20s
Dimension	32mm x 22m x 27mm(HIGH 27mm)



gambar 4.3 sensor nh3 (amoniak)

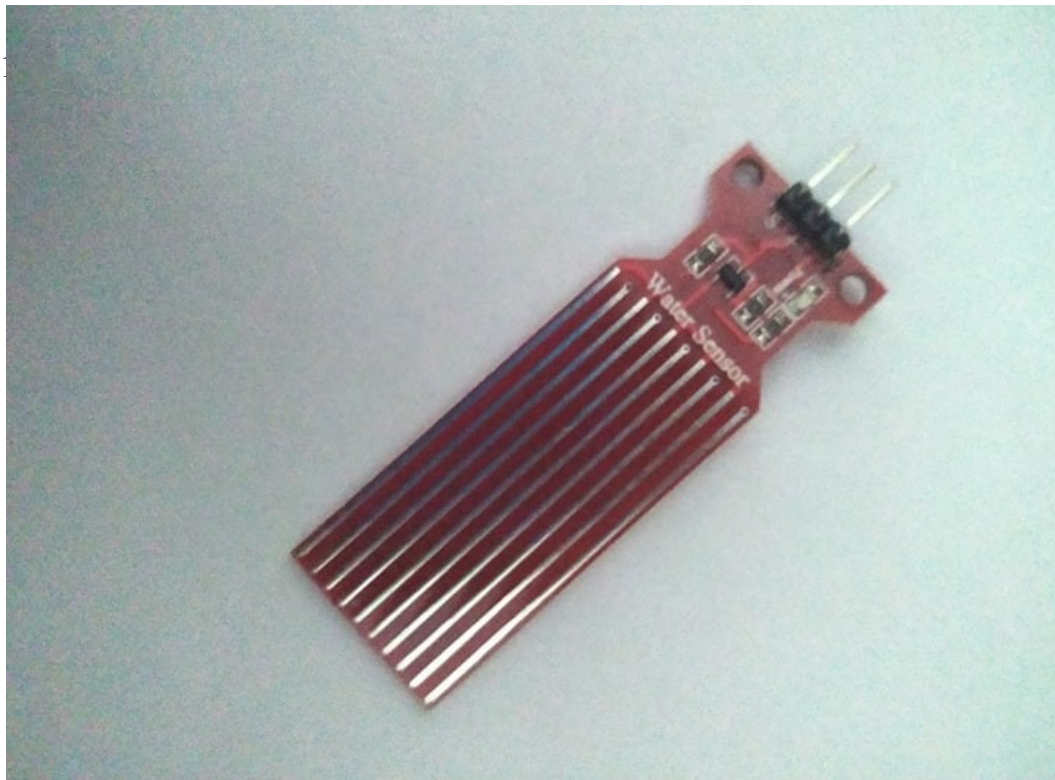
4.1.1.2.4 Implementasi sensor ketinggian air

Sensor ketinggian air digunakan untuk mendapatkan data seberapa tinggi air dari tempat penampungan antiseptik. Adapun sensor yang digunakan adalah sensor water level, berikut merupakan spesifikasi dari sensor water level dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 4.6 Implementasi sensor ketinggian air

Operating voltage	DC 3-5V
Working Current	less than 20mA
Sensor Type	Analog
Detection Area	40mm x 16mm
Operating temperature	10°C - 30°C
Humidity	10% - 90% non-condensing

4.



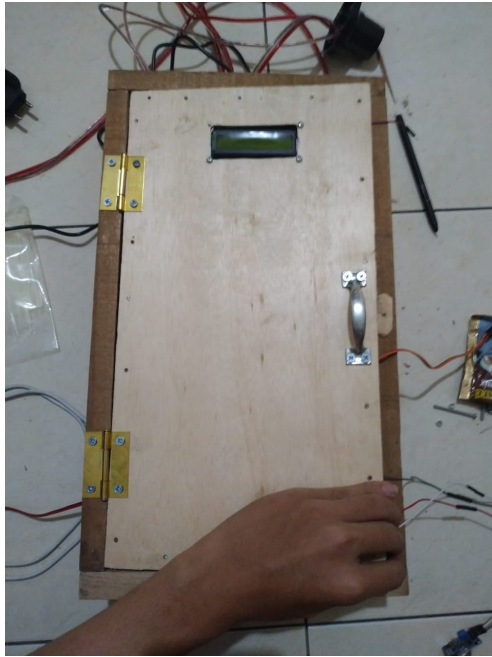
**Implementasi
Alat**

gambar 4.4 sensor ketinggian air

keseluruhan

Berikut ini adalah gambar implementasi rangkaian komponen-komponen yang digunakan pada sistem monitoring sanitasi kandang ayam.

gambar 4.5 alat tampak luar



gambar 4.6alat tampak dalam

4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan sistem monitoring sanitasi kandang ayam dapat dilihat sebagai berikut.

4.1.2.1 Implementasi Perangkat Lunak Pada Komputer

Agar dapat menjalankan sistem monitoring sanitasi kandang ayam Komputer yang digunakan sudah terpasang perangkat lunak yang dibutuhkan. Pada tabel berikut dapat dilihat implementasi perangkat lunak pada komputer.

Tabel 4.7 Implementasi Perangkat Lunak Pada Komputer

NO	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows 10
2	Bahasa Pemrograman	PHP dan C
3	Text Editor	SublimeText
4	Framework	Codeigniter
5	Browser	Google Chrome, Mozilla
6	Internet	Terkoneksi dengan internet

4.1.3 Implementasi Basis Data

Implementasi basis data adalah penggambaran dalam pembuatan database pada sistem yang dibangun, implementasi basis data digambarkan dalam bahasa SQL (Structured Query Language) pada sistem monitoring ini dapat dilihat sebagai berikut.

Query Pembuatan Database

Query pembuatan database Sistem Monitoring sanitasi kandang ayam

Tabel 4.8 Query pembuatan database

No	Perintah SQL
1	CREATE DATABASE sanitasi ayam;

Query Pembuatan Tabel

Query pembuatan tabel Sistem Monitoring sanitasi kandang ayam dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.9 Query pembuatan tabel

No	Nama Tabel	Perintah SQL
1	kandang	no` int(11) NOT NULL, `id_kandang` int(11) NOT NULL, `suhu` double NOT NULL, `kelembapan` double NOT NULL, `nh3` double NOT NULL, `tinggi_cairan` double NOT NULL, `timestamp` datetime NOT NULL) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=COMPACT;

2	pemanas	<pre> `id` int(1) NOT NULL, `status` varchar(3) NOT NULL, `suhu_min` double NOT NULL, `suhu_max` double NOT NULL) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=COMPACT;</pre>
3	pompa	<pre> `id` int(1) NOT NULL, `status` varchar(3) NOT NULL, `waktu_nyala` int(11) NOT NULL, `waktu_mati` int(11) NOT NULL) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=COMPACT;</pre>
4	tirai	<pre> int(1) NOT NULL, `status` varchar(3) NOT NULL) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=COMPACT;</pre>
5	admin	<pre> `id` int(11) NOT NULL, `username` varchar(255) NOT NULL, `password` varchar(255) NOT NULL) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;</pre>

4.1.4 Implementasi Antarmuka

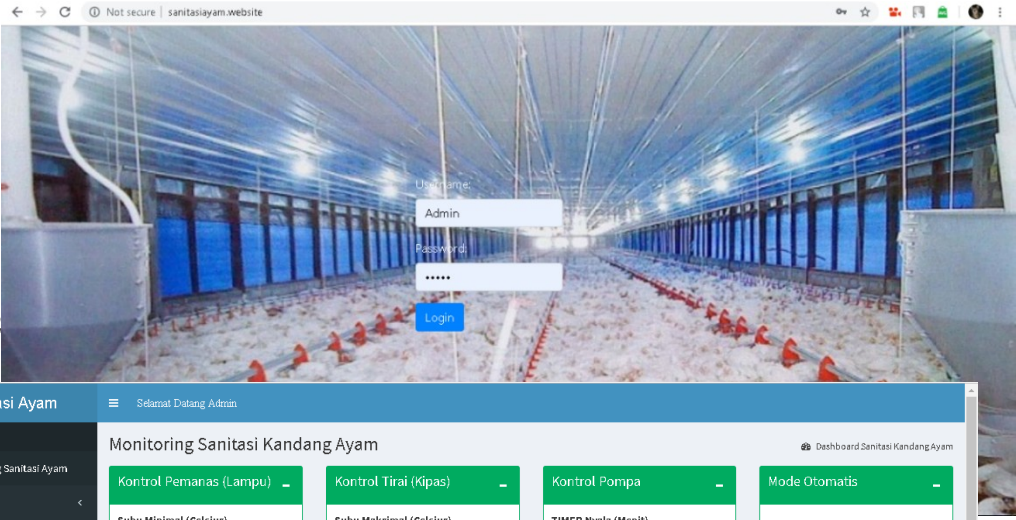
Implementasi antarmuka merupakan implementasi yang dilakukan pada perancangan antarmuka atau mockup dalam bentuk file. Adapun implementasi antarmuka adalah sebagai berikut:

Tabel 4.10 implemenasi Antarmuka

N o	Menu	Nama File	Keterangan
1	Halaman Login	Login.php	Digunakan sebagai halaman awal ketika petugas akan melakukan login
2	Halaman Dashboard	Dashboard.php	Halaman yang digunakan sebagai halaman awal ketika petugas berhasil melakukan login
3	Halaman Monitoring	Monitoring.php	Halaman yang digunakan petugas untuk melihat data kelembaban, suhu, cairan dan kadar amoniak

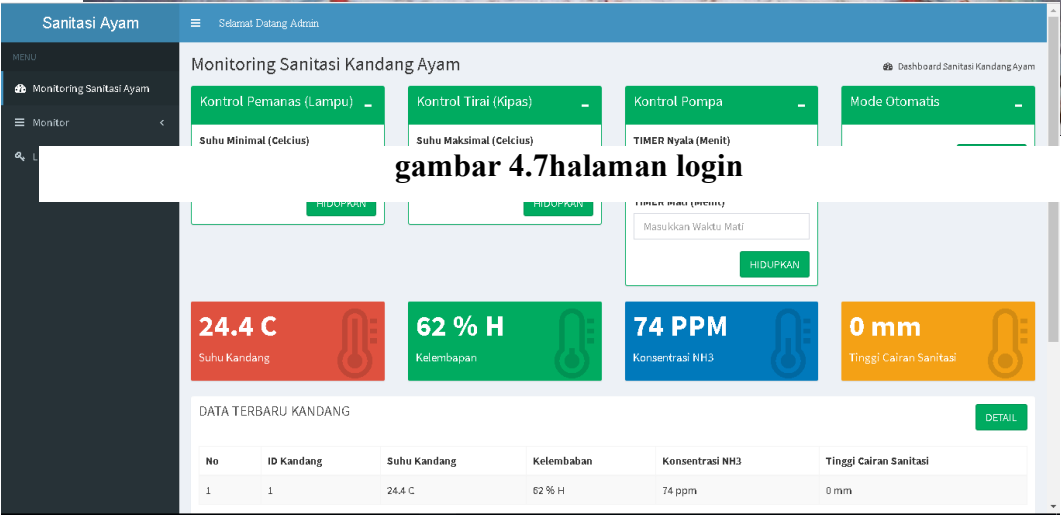
4.1.4.1 Implementasi halaman login

4.1.4.2



Impleme
nta
si

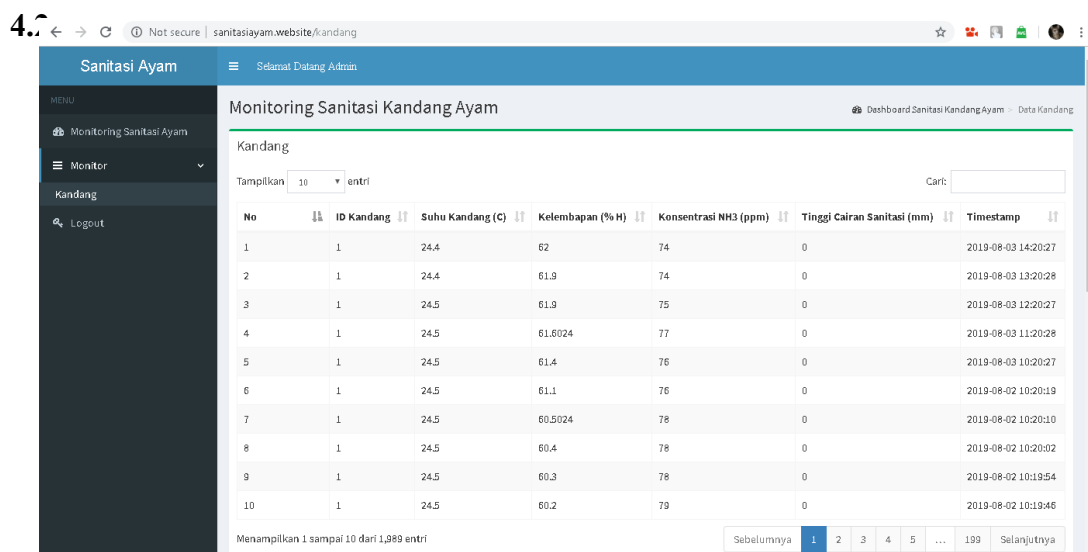
gambar 4.7halaman login



Dashboard

gambar 4.8 Implementasi Dashboard

4.1.4.3 Implementasi Monitoring



Pengujian Sistem

gambar 4.9 Implementasi Monitoring

Pengujian sistem merupakan tahap yang penting dalam pembangunan sebuah sistem. Pengujian sistem bertujuan untuk menemukan kesalahan dan kekurangan yang ada pada sistem yang dibangun. Pengujian sistem juga dimaksudkan untuk melihat apakah sistem yang dibangun sudah memenuhi kriteria atau belum. Pada tahap ini penulis menggunakan pengujian *blackbox* yang berfokus pada fungsional perangkat lunak dengan pengujian langsung untuk pengujian alat.

4.2.1 Pengujian Sensor Suhu dan kelembapan

Pengujian ini dimaksudkan untuk melihat perbandingan nilai suhu dengan termometer *infrared*. Perbedaan yang terlalu jauh akan berakibat pada pertumbuhan ayam ketika baru masuk. Oleh karena itu dilakukan pengujian sensor suhu. Adapun hasil dari pengujian sensor suhu adalah sebagai berikut.

Tabel 4.11 Pengujian Sensor suhu

Percobaan	Pengukuran Data Sensor (p1)(°C)	Pengukuran Termometer Infrared(p2)(°C)	Selisih Pengukuran $\frac{Abs(p2-p1)}{p2} \times 100\%$
1	23,5	24,5	0,040816
2	25,2	26,2	0,038168
3	26,4	27,3	0,032967

4	28,9	29,7	0,026936
5	30,1	31,9	0,056426
Rata – rata presentase kesalahan			0,039063

Berdasarkan data hasil pengujian pada tabel diatas dapat diasumsikan bahwa sensor *dht22* memiliki rata-rata persentase kesalahan sampai 0,039063. Berdasarkan data tersebut bahwa sensor *dht22* dapat dikatakan bagus dan akurat untuk suhu.

Tabel 4.12 Pengujian Sensor kelembapan

Percobaan	Pengukuran Data Sensor (p1)(°H)	Pengukuran Termometer Infrared(p2)(°H)	Selisih Pengukuran $\frac{\text{Abs}(p2-p1)}{p2} \times 100\%$
1	61,2	61,9	0,011309
2	59,02	59,9	0,014691
3	56,6	57,3	0,012216
4	55,06	56,8	0,030634
5	56,3	56,7	0,007055
Rata – rata presentase kesalahan			0,015181

Berdasarkan data hasil pengujian pada tabel diatas dapat diasumsikan bahwa sensor *dht22* memiliki rata-rata persentase kesalahan sampai 0,015181. Berdasarkan data tersebut bahwa sensor *dht22* dapat dikatakan bagus dan akurat untuk kelembapan.

4.2.2 Pengujian Sensor konsentrasi gas nh3(amoniak)

Pengujian ini dimaksudkan untuk melihat kadar nh3 . kadar nh3 yang terlalu tinggi akan berakibat pada pertumbuhan ayam ketika baru masuk dan kesehatan ayam , hal ini salah satu faktor dari bersihnya atau tidak kandang ayam. Oleh karena itu dilakukan pengujian konsentrasi gas nh3. Adapun hasil dari pengujian sensor konsentrasi gas nh3 adalah sebagai berikut.

Tabel 4.13 Sensor konsentrasi gas nh3(amoniak)

Percobaan	Pengukuran Data Sensor (p1)	Pengukuran Tester Gas(p2) (pph)	Selisih Pengukuran $\frac{\text{Abs}(p2-p1)}{p2} \times 100\%$
1	158	150	-0,053333333
2	120	114	-0,052631579
3	95	90	-0,055555556
4	83	81	-0,024691358
5	64	60	-0,066666667
Rata – rata presentase kesalahan			-0,050575699

Berdasarkan data hasil pengujian pada tabel diatas dapat diasumsikan bahwa sensor *mq135* memiliki rata-rata persentase kesalahan sampai-0,050575699. Berdasarkan data tersebut bahwa sensor *mq135* dapat dikatakan kurang bagus dan kurang akurat.

4.2.3 Pengujian sensor *waterlevel*

Pengujian ini dimaksudkan untuk melihat kebutuhan cairan yang dibutuhkan untuk penyemprotan anti septik. Penyemprotan yang merata dan cepat akan mempercepat kandang ayam dapat di isi kembali. Oleh karena itu dilakukan pengujian sensor water level. Adapun hasil dari pengujian sensor water level adalah sebagai berikut.

Tabel 4.14 sensor water level

Percobaan	Pengukuranmetera n (p2)	Hasil data sensor (p1)	SelishPengukura n (p2-p1)/p2*100
1	10cm	95 mm	0.05 %
2	10cm	92 mm	0.08 %
3	10cm	87 mm	0.14 %
4	10cm	93 mm	1.7 %
5	10 cm	97 mm	1.3 %
Rata-rata persentasekesalahan			0.37 %

Berdasarkan data hasil pengujian pada tabel diatas dapat diasumsikan bahwa sensor *waterlevel* memiliki rata-rata persentase kesalahan sampai0.37 %. Berdasarkan data tersebut bahwa sensor *waterlevel* dapat dikatakan bagus dan akurat.

4.2.4 Pengujian Fungsionalitas Sistem MonitoringSanitasi

Pengujian fungsionalitas ini dimaksudkan untuk mengetahui kesalahanpada sistem yang dibangun. Metode yang digunakan adalah *blackbox* yang berfokus pada fungsionalitas dari system yang dibangun

4.2.4.1 Pengujian *Black Box*

Pengujian *blackbox* berfokus pada apakah perangkat lunak yang dibangun memenuhi kebutuhan yang disebutkan dalam spesifikasi. Pengujian dilakukan dengan menjalankan atau mengeksekusi unit, kemudian diamati apakah hasil dari unit yang diuji tersebut apakah sesuai dengan yang proses bisnis atau tidak.

4.2.4.2 Skenario Pengujian

Pada skenario pengujian terdapat skenario pengujian skenario pengujian sistem monitoring sanitasi kandang ayam setelah panen. Skenario pengujian sistem monitoring sanitasi kandang ayam dapat dilihat padatableberikut:

Tabel 4.15 Skenario pengujian

No	Kasus Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
1	Login	Loginpetugas	<i>Black Box</i>
2	Menampilkan data nh3	Menampilkan data nh3	<i>Black Box</i>
3	Menampilkan data suhu	Menampilkan data suhu	<i>Black Box</i>
4	Menampilkan data ketinggian cairan	Menampilkan data ketinggian	<i>Black Box</i>

4.2.4.3 Kasus dan Hasil Pengujian

Pengujian dilakukan dengan menguji setiap proses untuk kemungkinan kesalahan yang terjadiberdasarkan skenario pengujian yang telah disusun sebelumnya, berikut hasil pengujian yang telah dilakukan diantaranya:

1. Pengujian Login

Tabel 4.16 pengajual login

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Skenario Uji	Hasil Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukan semua <i>field</i> inputan yang sesuai dengan <i>database</i>	Menampilkan halaman dashboard	Menampilkan halaman dashboard	[√] Diterima [] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Aksi / Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Mengosongkan <i>field</i> email atau password	Menampilkan notifikasi “Maaf, kombinasi username dengan password salah.”	Tampil notifikasi “Maaf, kombinasi username dengan password salah.”	[√] Diterima [] Ditolak

2. Pengujian Melihat Data Suhu

Tabel 4.17 Melihat data suhu

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Skenario Uji	Hasil Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memilih menu monitoring	Menampilkan data suhu	Menampilkan data suhu berupa angka	[√] Diterima [] Ditolak

3. Pengujian Melihat Data konsentrasi gas nh3

Tabel 4.18 melihat data konsentrasi gas nh3

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Skenario Uji	Hasil Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memilih menu monitoring	Menampilkan data nh3	Menampilkan	[☒] Diterima
		data nh3 berupa angka	[☐] Ditolak

4. Pengujian data cairan

Tabel 4.19 Data cairan

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Skenario Uji	Hasil Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memilih menu monitoring	Menampilkan data	Menampilkan	[☒] Diterima
	cairan	data cairan berupa angka	[☐] Ditolak

4.2.4.4 Kesimpulan Pengujian Black Box

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, sistem sudah berjalan cukup maksimal. Akan tetapi tidak menutup kemungkinan terjadi kesalahan saat digunakan. Oleh karena itu sistem masih membutuhkan perbaikan dan maintenance agar sistem dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

4.2.4.5 Pengujian Sensor dan mikrokontroler

Rencana pengujian perangkat sensor dan *mikrokontroler* digunakan untuk mengetahui fungsionalitas dari perangkat *hardware* yang digunakan.

No	Item Yang Diuji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
1	Sensor dht22	Deteksi Suhu dan kelembapan	<i>Black Box</i>
2	Sensor Mq135	Deteksi kadar gas amoniak	<i>Black Box</i>
3	Waterlevel Sensor	Deteksi Ketinggian Air	<i>Black Box</i>
4	Buzzer	Mengeluarkan Suara Alarm	<i>Black Box</i>
5	LCD 16x2	Menampilkan data suhu, kelembapan, kadar nh3 dan ketinggian air	<i>Black Box</i>
6	Seloid pompa	Mengeluarkan air untuk melakukan penyiraman	<i>Black Box</i>

4.2.4.6 Kasus dan hasil dari Pengujian Sensor dan Mikrokontroller

Berikut kasus dan hasil pengujian sensor dan *mikrokontroller* pada purwarupa monitoring sanitasi kandang ayam.

1. Sensor dht22

Pengujian sensor suhu untuk menguji fungsionalitas Deteksi Suhu dan kelembapan dalam kandang

Tabel 4.20 Sensor dht22

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Hardware Yang Diuji	Yang diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Sensor dht22	Dapatmembacadata suhu dan kelembapan	Sensor dapatmembacadata suhu dan kelembapan	[√] Diterima [] Ditolak
Kasus dan Hasil Pengujian (Data Salah)			
Hardware Yang Diuji	Yang diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Sensor dht22	Dapatmembacadata suhu dan kelembapan	Sensor tidakdapatmembacadata suhu dan kelembapan	[√] Diterima [] Ditolak

2. Sensor Mq135

Pengujian sensor Mq135 untuk menguji fungsionalitas Deteksigas amoniak dalam kandang

Tabel 4.21 Sensor Mq135

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Hardware Yang Diuji	Yang diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Sensor Mq135	Dapat membaca data kadar gas amoniak	Sensor dapat membaca data kadar gas amoniak	[√] Diterima [] Ditolak
Kasus dan Hasil Pengujian (Data Salah)			
Hardware	Yang diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan

Yang Diuji			
Sensor Mq135	Dapat membaca data kadar gas amoniak	Sensor tidak dapat membaca data kadar gas amoniak	[☒] Diterima [☐] Ditolak

3. *Waterlevel* Sensor

Pengujian sensor *Waterlevel* Sensor untuk menguji fungsionalitas deteksi ketinggian persediaan cairan untuk melakukan penyiraman kandang

Tabel 4.22 Waterlevel Sensor

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Hardware Yang Diuji	Yang diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Sensor Waterlevel	Dapat membaca Ketinggian Air	Sensor dapat membaca data ketinggian air	[☒] Diterima [☐] Ditolak
Kasus dan Hasil Pengujian (Data Salah)			
Hardware Yang Diuji	Yang diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Sensor Waterlevel	Dapat membaca Ketinggian Air	Sensor tidak dapat membaca data ketinggian air	[☒] Diterima [☐] Ditolak

4. *Buzzer*

Pengujian *buzzer* untuk menguji fungsionalitas *buzzer*. Untuk alarm pemberitahuan kadar air akan habis

Tabel 4.23 Buzzer

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Hardware Yang Diuji	Yang diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Buzzer	Mengeluarkan Suara Alarm	buzzer dapat mengeluarkan suara alarm	[☒] Diterima [☐] Ditolak
Kasus dan Hasil Pengujian (Data Salah)			
Hardware Yang Diuji	Yang diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Buzzer	Mengeluarkan Suara Alarm	Buzzer tidak dapat mengeluarkan suara alarm	[☒] Diterima [☐] Ditolak

5. LCD 16x2

Pengujian LCD 16 x 2 untuk menguji fungsionalitas LCD 16 x 2. Dalam menampilkan data suhu, kelembapan, kadar amoniak, dan ketinggian air.

Tabel 4.24 LCD 16X2

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Hardware Yang Diuji	Yang diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
LCD 16x2	Menampilkan data suhu, kelembapan, nh3 dan ketinggian air	Dapat Menampilkan data suhu, kelembapan, nh3 dan ketinggian air	[√] Diterima [] Ditolak
Kasus dan Hasil Pengujian (Data Salah)			
Hardware Yang Diuji	Yang diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
LCD 16x2	Menampilkan data suhu, kelembapan, kadar nh3 dan ketinggian air	Tidak dapat menampilkan data suhu, kelembapan,	[√] Diterima [] Ditolak

6. Selonoid pompa
Pengujian Selonoid pompa untuk menguji fungsionalitas pengaturan air untuk penyemprotan dalam kandang berjalan baik

Tabel 4.25 Selonoid pompa

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Hardware Yang Diuji	Yang diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Selonoid pompa	Dapat Mengeluarkan air untuk melakukan penyiraman	Mengeluarkan air untuk melakukan penyiraman	[√] Diterima [] Ditolak
Kasus dan Hasil Pengujian (Data Salah)			
Hardware Yang Diuji	Yang diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Selonoid pompa	Dapat Mengeluarkan air untuk melakukan penyiraman	Mengeluarkan air untuk melakukan penyiraman	[√] Diterima [] Ditolak

4.2.5 Pengujian Beta

Pengujian *beta* dilakukan untuk mengetahui penilaian terhadap perangkat lunak sistem monitoring sanitasi kandang ayam setelah panen yang dibangun dengan metode wawancara. Wawancara dilakukan kepada bapak juli selaku pemilik peternakan ayam untuk mengetahui sejauh mana sistem yang dibangun dapat menyelesaikan permasalahan yang telah dijelaskan pada sub-bab sebelumnya. Dari hasil wawancara tersebut maka akan dapat ditarik kesimpulan apakah sistem yang dibangun telah sesuai dengan tujuan atau tidak

Tabel 4.26 Pengujian Beta

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah dengan sistem monitoring ini dapat membantu Bapak mempercepat pembersihan kandang ayam?	Ya , dengan cara pengaturan suhu dan penyemprotan yang teratur dan cepat membuat proses pembersihan kandang ayam jadi lebih cepat dan ketika ayam masuk jadi lebih cepat menyesuaikan dengan tempat barunya
2	Apakah sistem monitoring sanitasi kandang ayam memonitoring suhu, kelembaban dan membaca data nh_3 dengan baik?	Ya cukup baik
3	Apakah sistem monitoring sanitasi kandang ayam Bapak untuk melakukan penyiraman dan pengontrolan suhu?	Ya , sangat membantu karena dapat melakukan penyiraman antiseptik dan pengontrolan suhu secara otomatis yang membuat untuk penyemprotan lebih cepat dan pengaturan suhu bisa lebih terkontrol karena dilakukan otomatis
4	Sistem monitoring ini membutuhkan internet untuk bekerja, apakah tidak bermasalah?	Menurut saya tidak keberatan untuk menggunakan internet , disini juga sudah mulai bagus untuk sinyal internet yang tersedia