



**WEBSITE SISTEM MONITORING PAKAN DAN MINUM KANDANG  
ANAK AYAM**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mengambil Mata Kuliah Tugas Akhir

Disusun oleh :

Nama : Irfan Adi Pratama  
NIM : 18041032

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK KOMPUTER**

**POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL**

**2021**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir (TA) yang berjudul "**WEBSITE SISTEM MONITORING PAKAN DAN MINUM KANDANG ANAK AYAM**" yang disusun oleh Irfan Adi Pratama NIM 18041032 telah mendapat persetujuan pembimbing dan siap dipertahankan di depan tim penguji Tugas Akhir (TA) Program Studi D III Teknik Komputer PoliTeknik Harapan Bersama Tegal.

Tegal, Mei 2021

Menyetujui

Pembimbing I



Muhamad Bakhar, M.Kom  
NIDN. 0622028602

Pembimbing II



Ahmad Maulana, S.Kom  
NIDN. 9906966982

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Irfan Adi Pratama  
NIM : 18041032  
Jurusan/Program Studi : DIII Teknik Komputer  
Jenis Karya : Tugas Akhir

Adalah mahasiswa Program Studi DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama, dengan ini saya menyatakan bahwa laporan Tugas Akhir yang berjudul.

### **“Website Sistem Monitoring Pakan dan Minum Kandang Anak Ayam”**

Merupakan hasil pemikiran dan kerjasama sendiri secara orisinil dan saya susun secara mandiri dan tidak melanggar kode etika hak karya cipta. Pada pelaporan Tugas Akhir ini juga bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik tertentu di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata Laporan Tugas Akhir ini terbukti melanggar kode etik karya cipta atau merupakan karya yang dikategorikan mengandung unsur plagiarisme, maka saya bersedia untuk melakukan penelitian baru dan menyusun laporannya sebagai Laporan Tugas Akhir, sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan sesungguhnya.



Tegal, Mei 2021

Irfan Adi Pratama

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR  
UNTUK KEPERLUAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademika Politeknik Harapan Bersama Tegal, Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Irfan Adi Pratama  
NIM : 18041032  
Jurusan / Program Studi : DIII Teknik Komputer  
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Harapan Bersama Tegal **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas Tugas Akhir saya yang berjudul :

**“WEBSITE SISTEM MONITORING PAKAN DAN MINUM KANDANG  
ANAK AYAM”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti *Noneksklusif* ini Politeknik Harapan Bersama Tegal berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Tegal  
Pada Tanggal : Mei 2021

Yang menyatakan



Irfan Adi Pratama

**HALAMAN PENGESAHAN**

Judul : *WEBSITE SISTEM MONITORING PAKAN DAN MINUM KANDANG ANAK AYAM*  
Nama : Irfan Adi Pratama  
NIM : 18041032  
Program Studi : Teknik Komputer  
Jenjang : Diploma III

Tegal, Mei 2021

Tim Penguji:

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Miftakhul Huda, M.Kom	1. 
2. Anggota I	: Wildani Eko Nugroho, M.Kom	2. 
3. Anggota II	: Ahmad Maulana, S.Kom	3. 

Mengetahui,

Ketua Program Studi DIII teknik Komputer,  
Politeknik Harapan Bersama Tegal

  
Rais, S.Pd, M.Kom  
NIPY. 07.011.083

## HALAMAN MOTTO

*Ketika kehidupan memberikan ratusan alasan untuk menyerah, tunjukkan kamu punya ribuan alasan untuk bangkit*

Masalah bukanlah tanda untuk kita berhenti, itu adalah petunjuk untuk memperkuat diri

sulit bukan berarti tidak mungkin

**Satu-satunya keterbatasan dalam hidup adalah rasa rendah diri**

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Melalui Halaman Pengesahan ini saya selaku penulis Laporan Tugas Akhir ini ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada : Allah SWT, karena hanya atas izin dan karunia-Nyalah maka laporan ini dapat dibuat dan selesai pada waktunya.

- ❖ Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan moril maupun materi serta do'a yang tiada hentinya.
- ❖ Bapak Muhamad Bakhar, M.Kom selaku dosen pembimbing I.
- ❖ Bapak Ahmad Maulana, S.Kom selaku dosen pembimbing II.
- ❖ Warga desa Pesayangan selaku narasumber.
- ❖ Saudara dan teman-teman yang senantiasa memberikan motivasi dan support serta senantiasa membantu kelancaran pembuatan laporan ini.
- ❖ Keluarga Besar Politeknik Harapan Besama Tegal.

Terimakasih juga untuk semua pihak yang telah membantu saya dalam penyelesaian laporan ini, dan semoga laporan ini dapat bermanfaat serta berguna untuk kemajuan ilmu pengetahuan dan masa yang akan datang.

## ABSTRAK

Berternak ayam pada umumnya masih dilakukan secara konvensional pada pemberian pakan minum, serta untuk tambahan hanya memberi lampu sebagai penghangat. Dengan pesatnya perkembangan teknologi *internet of things* dibuatlah alat untuk mempermudah dalam memelihara anak ayam sehingga lebih praktis dan efisien. Dengan adanya tujuan tersebut maka dibuatlah alat monitoring pakan dan minum serta otomatisasi suhu kandang dengan menggunakan mikrokontroler nodemcu serta berbagai sensor yang terhubung keinternet yang akan menampilkan hasil monitoring pakan dan minum kandang ayam dalam bentuk tabel. prosedur penelitian yang digunakan yaitu rencana, analisa, rancang desain dan implementasi. Metode pengumpulan data yaitu observasi, wawancara, dan studi literatur. Untuk observasi dan wawancara dilakukan secara langsung dari objek penelitian, sedangkan untuk studi literature dilakukan di perpustakaan serta didapat dari internet guna mendapatkan data-data penunjang. Dengan adanya alat ini diharapkan dapat membantu dalam meringankan peternak saat memelihara anak ayam sehingga lebih mudah serta anak ayam dapat tumbuh dengan sehat.

Kata Kunci : Anak Ayam, Pakan, Minum, Suhu.

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih Dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan segala rahmat hidayah dan inayah-Nya hingga terselesaikanya laporan Tugas Akhir ini dengan judul

“*WEBSITE* SISTEM MONITORING PAKAN DAN MINUM KANDANG ANAK AYAM”

Tugas Akhir merupakan kewajiban yang harus dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam mencapai derajat Ahli Madya Komputer pada program Studi DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal. Selama melaksanakan penelitian dan kemudian tersusun dalam laporan Tugas Akhir ini, banyak pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan dan bimbingan.

Pada kesempatan ini, tidak lupa diucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ayah dan Ibu tercinta yang selalu membantu dan mendoakan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
2. Bapak Nizar Suhendra, S.E.,MPP. selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal.
3. Bapak Rais,S.Pd.,M.Kom selaku Ketua Program Studi DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal
4. Bapak Muhamad Bakhar, M.Kom selaku dosen pembimbing I.
5. Bapak Ahmad Maulana, S.Kom selaku dosen pembimbing II.
6. Semua pihak yang telah mendukung, membantu serta mendoakan penyelesaian laporan Tugas Akhir ini.

Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan sumbangan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Tegal, Mei 2021

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HALAMAN PENGESAHAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HALAMAN MOTTO .....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vii
ABSTRAK .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9

2.1 Penelitian Terkait.....	8
2.2 Landasan Teori .....	11
2.2.1 <i>Website</i> .....	11
2.2.2 Web Server .....	13
2.2.3 Web Service .....	13
2.2.4 MySQL.....	14
2.2.5 PHP.....	16
2.2.6 XAMPP .....	17
2.2.7 Notepad ++ .....	19
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
3.1 Prosedur Penelitian.....	22
3.1.1 Analisis .....	22
3.1.2 Desain .....	22
3.1.3 <i>Coding</i> .....	23
3.1.4 <i>Testing</i> .....	23
3.2 Metode Pengumpulan Data .....	24
3.2.1 Observasi .....	24
3.2.2 Wawancara .....	24
3.2.3 Studi Literatur.....	25
3.2.4 Waktu dan Tempat Penelitian .....	25
<b>BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM .....</b>	<b>27</b>
4.1 Analisa Permasalahan.....	26
4.2 Analisa Kebutuhan Sistem .....	27

4.2.1 Perangkat keras ( <i>Hardware</i> ).....	27
4.2.2 Perangkat lunak ( <i>software</i> ).....	28
4.3 Perancangan Sistem.....	28
4.3.1 Diagram Blok .....	28
4.3.2 <i>Flowchart</i> .....	29
4.3.3 <i>Use Case Diagram</i> .....	32
4.3.4 <i>Activity Diagram</i> .....	32
4.3.5 <i>Class Diagram</i> .....	33
4.3.6 <i>Sequence Diagram</i> .....	35
4.3.7 Rangkaian Sistem .....	34
4.3.8 Rancangan <i>Website</i> .....	35
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>44</b>
5.1 Implementasi Sistem .....	43
5.2 Hasil Pengujian.....	44
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>49</b>
6.1 Kesimpulan.....	48
6.1 Saran .....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>49</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Tampilan panel kontrol xampp.....	18
Gambar 4.1. Diagram Blok .....	28
Gambar 4.2. <i>Flowchart</i> .....	31
Gambar 4.3. <i>Use Case Diagram</i> .....	32
Gambar 4.4. <i>Activity Diagram</i> .....	33
Gambar 4.5. <i>Class Diagram</i> .....	33
Gambar 4.6. <i>Sequence Diagram</i> .....	34
Gambar 4.7. Desain Rangkaian .....	35
Gambar 4.8. File <i>Control.php</i> .....	36
Gambar 4.9. File <i>Control1.php</i> .....	36
Gambar 4.10. File <i>Control2.php</i> .....	37
Gambar 4.11. Tabel <i>User</i> .....	37
Gambar 4.12. Tabel dht data .....	38
Gambar 4.13. Tabel hx data .....	38
Gambar 4.14. Tabel ultra data .....	39
Gambar 4.15. File <i>Config</i> .....	39
Gambar 4.16. Koding Halaman Login .....	40
Gambar 4.17. Koding Beranda.....	41
Gambar 4.18. Koding Laporan.....	42
Gambar 5.1. Tampilan Login <i>Website</i> .....	45

Gambar 5.2.	Tampilan Halaman Utama.....	45
Gambar 5.3.	Tampilan Halaman Cetak Laporan.....	46
Gambar 5.4.	Tampilan Laporan .....	46

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Tabel <i>Flowchart</i> .....	30
Tabel 5.1. Tabel Pengujian Sensor Suhu .....	47
Tabel 4.1. Tabel Pengujian Sensor Berat.....	47
Tabel 4.1. Tabel Pengujian Sensor ultrasonik .....	47

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Foto Dokumentasi Kegiatan Observasi .....	A-1
Lampiran 2 Surat Ketersediaan Membimbing TA.....	B-1
Lampiran 3 Form Bimbingan TA .....	C-1
Lampiran 4 Lembar Penilaian Bimbingan Tugas Akhir .....	D-1

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam beternak ayam perlu diperhatikan pemberian pakan ayam yang seimbang serta suhu kandang ayam yang sesuai, terutama ketika ayam baru menetas. Gangguan pertumbuhan umumnya berkisar pada penurunan konsumsi pakan dan suhu kandang.

Pemberian makan anak ayam yang teratur merupakan suatu keharusan yang harus dilakukan agar anak ayam tidak kekurangan nutrisi dan dapat tumbuh dengan baik. Adapun kendala yang biasanya terjadi yaitu pemilik lupa memberi makan secara teratur yang mengakibatkan anak ayam kekurangan nutrisi bahkan kematian pada anak ayam. Selain itu, pengaruh suhu juga dapat mempengaruhi tumbuh kembang anak ayam. Suhu terlalu tinggi akan menyebabkan berkurangnya nafsu makan anak ayam dan anak ayam akan lebih sering minum.

Pada umumnya peternak ayam masih menggunakan sistem konvensional untuk memberi pakan anak ayam dan hanya menyediakan lampu untuk menghangatkan anak ayam tanpa memperhatikan suhu dalam kandang. Oleh karena itu kami mencoba untuk merancang dan membuat alat untuk memudahkan dalam memelihara anak ayam

Pada era modern ini perkembangan teknologi *Internet of Things (IoT)* merupakan teknologi yang memungkinkan benda-benda terhubung dengan jaringan internet. Dengan adanya teknologi yang sudah cukup maju ini kami

bermaksud untuk membuat alat yang dapat membantu dalam memudahkan memelihara anakan ayam. Dengan menggunakan mikrokontroler yang berbasis *Internet of Things (IoT)* kami mencoba untuk merancang dan membuat alat untuk monitoring pakan ayam pada kandang anakan ayam untuk memudahkan mengetahui sisa pakan pada kandang saat ini sehingga pemberian pakan bisa selalu tepat waktu dan tidak pernah kosong. Serta dapat dibuat juga alat untuk melakukan kontrol pada lampu untuk membuat suhu kandang anak ayam selalu ideal.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasar latar belakang di atas dapat diperoleh rumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana cara membuat *website* untuk monitoring pakan dan air minum anak ayam?
2. Bagaimana cara membuat *website* untuk monitoring suhu pada kandang anak ayam?

### **1.3 Batasan Masalah**

Agar tidak meluas dari maksud dan tujuan penelitian ini, maka permasalahan dibatasi sebagai berikut:

1. *Website* ini dibuat menggunakan Notepad ++
2. *Database* dibuat dengan menggunakan MySQL
3. Membahas pembuatan *website* untuk monitoring pakan dan suhu kandang anak ayam

#### **1.4 Tujuan dan Manfaat**

Tujuan dari pembuatan “*Website* Sistem Monitoring Pakan dan Minum Kandang Anak Ayam” adalah sebagai berikut:

1. Membuat dan merancang sistem monitoring sisa pakan dan minum kandang ayam yang dapat dilihat melalui *website*.
2. Membuat dan merancang sistem otomatisasi suhu dalam kandang agar suhu kandang selalu ideal.

Tujuan dari pembuatan “*Website* Sistem Monitoring Pakan dan Minum Kandang Anak Ayam” adalah sebagai berikut:

1. Mengurangi angka kematian anak ayam dikarenakan kelaparan dan kehausan serta suhu yang tidak ideal.
2. Mempermudah dalam memelihara anak ayam.
3. Menghasilkan ayam yang gemuk serta sehat.

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

Laporan Tugas Akhir ini terdiri dari enam bab, yang masing-masing bab dengan perincian sebagai berikut :

##### **BAB I : PENDAHULUAN**

Dalam bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

##### **1.1 Latar Belakang**

Bagian ini menjelaskan apa yang melatar-belakangi dilakukannya suatu penelitian. Menjelaskan apa yang menjadi penyebab, pendorong, dasar/alasan suatu penelitian

### 1.2 Rumusan Masalah

Menjabarkan permasalahan-permasalahan yang harus diselesaikan dalam mencapai tujuan

### 1.3 Batasan Masalah

Bagian ini menjelaskan tentang ruang lingkup, kondisi-kondisi dan/atau asumsi yang (di)berlaku(kan) pada rumusan masalah yang dibuat.

### 1.4 Tujuan dan Manfaat

Bagian ini menjelaskan tujuan dari penelitian yang dilakukan. Manfaat dari perangkat tersebut diharapkan dapat dipakai guna meningkatkan efisiensi waktu dan produktivitas.

### 1.5 Sistematika Penulisan Laporan

Pada poin ini berisi penjelasan tentang BAB dan Sub BAB yang ada pada laporan Tugas Akhir.

## BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini menjelaskan tentang penelitian terkait yang di ambil dari abstrak jurnal yang kita dapatkan dan juga menjelaskan landasan teori tentang kajian yang di teliti.

### 1.1 Penelitian Terkait

Mengungkapkan penelitian-penelitian yang serupa dengan penelitian yang (akan) dilakukan. Selain dapat membantu mengkaji sejarah permasalahan serta membantu pemilihan prosedur penelitian.

## 1.2 Landasan Teori

Membahas teori-teori tentang kajian yang diteliti. Landasan teori mengacu pada daftar pustaka. Isi landasan teori harus memunculkan sebuah kutipan, dan kutipan tersebut harus muncul pada daftar pustaka.

## BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang langkah-langkah/tahapan perencanaan dengan bantuan beberapa metode, teknik, alat (*Tools*) yang di gunakan seperti Prosedur Penelitian, metode pengumpulan data serta tempat dan waktu pelaksanaan penelitian.

### 3.1 Prosedur Penelitian

Membahas langkah-langkah / tahapan dalam melakukan penelitian dan pembuatan laporan.

### 3.2 Metode Pengumpulan Data

Membahas metode-metode dalam pengumpulan data untuk penelitian

### 3.3 Waktu dan Tempat Penelitian

Membahas tentang tempat dan waktu diadakannya penelitian

## BAB IV : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menguraikan analisis semua permasalahan yang ada, dimana masalah-masalah yang muncul akan di selesaikan melalui penelitian. Pada bab ini juga dilaporkan secara detail rancangan terhadap penelitian yang di lakukan. Perancangan sistem meliputi

Analisis Permasalahan, kebutuhan *hardware* dan *software* dan perancangan ( diagram blok, *flowchart*).

#### 4.1 Analisa Permasalahan

Permasalahan yang terjadi dijabarkan/diuraikan, dimana masalah-masalah yang muncul akan diselesaikan melalui penelitian

#### 4.2 Analisa Kebutuhan Sistem

Spesifikasi dari kebutuhan aplikasi yang digunakan dijelaskan pada bab ini. Spesifikasi kebutuhan merinci tentang hal-hal yang dilakukan saat pengimplementasian.

#### 4.3 Perancangan Sistem

Dijabarkan rancangan terhadap penelitian yang dilakukan baik perancangan secara umum dari system yang dibangun maupun perancangan yang lebih spesifik

### BAB V : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang uraian rinci hasil yang didapatkan dari penelitian yang di lakukan. Pada bab ini juga berisi analisis tentang bagaimana hasil penelitian dapat menjawab pertanyaan pada latar belakang masalah.

#### 5.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah prosedur-prosedur yang dilakukan dalam mencoba hasil konsep desain sistem yang telah dirancang sebelumnya.

## 5.2 Hasil Pengujian

Bab ini berisi tentang uraian rinci hasil yang didapatkan dari penelitian yang dilakukan.

## BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menguraikan kesimpulan seluruh isi laporan Tugas Akhir dan saran-saran untuk mengembangkan hasil penelitian ini.

### 6.1 Kesimpulan

Kesimpulan merupakan pernyataan singkat dan tepat yang dijabarkan dari hasil penelitian dan pembahasan.

### 6.2 Saran

Saran dibuat berdasarkan pengalaman dan pertimbangan peneliti. Saran juga harus secara langsung terkait dengan penelitian yang dilakukan. Tujuan dari saran adalah memberikan arahan kepada peneliti sejenis yang ingin mengembangkan penelitian lebih lanjut.

## DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka ini menjelaskan tentang buku – buku dan sumber lain yang digunakan sebagai referensi di dalam penyusunan laporan atau karya tulis.

## LAMPIRAN

Lampiran ini menjelaskan bagian tambahan dalam tugas akhir yang memuat keterangan penunjang sehubungan dengan data atau permasalahan yang dianalisis.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Penelitian Terkait**

Menurut Jurnal Rancang Bangun Sistem Pemberi Pakan dan Minum Ayam Otomatis Berbasis Arduino Uno Pada Kandang Tertutup umumnya para peternak ayam masi menggunakan sistem konvesional untuk memberi makan dan minum yang dipelihara. Pemberian pakan ayam dan minum dapat dipermudah dengan menggunakan alat mekanik yang dikontrol menggunakan alat mekanik yang dikontrol oleh peralatan elektronik.[3]

Menurut Jurnal Rancang Bangun Sistem Pemberi Pakan Serta Monitoring Suhu dan Kelembaban Kandang Berbasis Atmega328 perkembangan teknologi yang semakin maju ini, membuat masyarakat mengharapkan adanya kemudahan dalam berbagai aspek kehidupan. Salah satunya mendukung kegiatan berwirausaha, sehingga usaha dapat dijalankan menjadi efisien, praktis, dan efektif. Salah satu berwirausaha yaitu di bidang peternakan ayam, pada umumnya peternak masih menggunakan sistem konvensional untuk memberi makan ayam yang dipelihara. Mereka menggunakan tangan untuk menaburkan pakan pada wadah pakan dan berjalan sepanjang kandang. Dengan kandang seluas itu tentunya tidak mudah untuk melakukan pengawasan berkala secara cepat terhadap kondisi kandang. padahal suhu dan kelembaban pada kandang juga memerlukan pengawasan secara cepat dikarenakan dua parameter ini mudah sekali mengalami perubahan.[6]

Menurut hasil penelitian pada jurnal Sistem Monitoring Suhu dan Kelembaban Pada Kandang Ayam Broiler Berbasis *Internet of Things* dengan menggunakan aplikasi *blynk* pada *smartphone android* didapat bahwa sangat berguna untuk diterapkan pada peternakan ayam. Hasil penelitian ini berupa sebuah alat yang terhubung ke *router wifi* dan terhubung dengan server “*blynk cloud*” sebagai media penyimpanan data dari sensor dan aplikasi *blynk* pada *smartphone android* untuk dapat melakukan monitoring suhu dan kelembaban pada kandang ayam berbasis *Internet of Things*. Dengan menggunakan perangkat mikrokontroler NodeMCU, sensor DHT11, module relay 4 channel, serta aplikasi *blynk* yang diunduh dari google playstore pada *smartphone android* proses monitoring suhu dan kelembaban pada kandang ayam broiler dapat dilakukan dari jarak jauh dengan memanfaatkan jaringan internet.[2]

Menurut Jurnal Perancangan dan Pembuatan Sistem Monitoring Suhu Ayam ,Suhu dan Kelembaban Kandang untuk Meningkatkan Produktifitas Ayam Broiler Pertumbuhan yang paling cepat terjadi sejak menetas sampai umur 4--6 minggu, kemudian mengalami penurunan dan terhenti sampai mencapai dewasa. Gangguan pertumbuhan ini terkait dengan penurunan konsumsi pakan dan peningkatan konsumsi air minum selama ayam mengalami suhu panas. Dalam rangka menjawab tantangan tersebut, peternak ayam diharuskan memilih cara-cara yang tepat guna untuk pemeliharaan ayam. Cara-cara itu antara lain cara pemilihan lahan, pembuatan kandang,

cara pemberian pakan, cara pembersihan kandang. Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah pemanfaatan teknologi.[4]

Selain itu permasalahan lain yang dialami oleh para peternak ayam yaitu ketika si peternak memiliki lahan peternakan yang jauh dari tempat tinggalnya, sehingga membuat si peternak tersebut harus bolak-balik untuk melihat kondisi peternakannya ataupun membuat peternak ayam menyewa banyak karyawan untuk mengurus peternakannya terutama anak ayam yang masih berumur kurang dari 1 minggu, sehingga akan berdampak pada berkurangnya pendapatan tiap bulannya. Oleh karena itu, penulis mencoba untuk merancang dan membuat suatu kandang ayam dengan sistem close house yang nantinya suhu tubuh ayam broiler serta suhu dan kelembaban lingkungan kandang akan bisa di monitoring oleh pemilik/peternak, ditambah pemilik/ peternak dapat mengetahui pada saat ayam broiler tersebut mati atau hilang dengan diperingati oleh buzzer.[4]

Menurut Jurnal Rancang Bangun Sistem Kontrol Otomatis Pengatur Suhu dan Kelembaban Kandang Ayam Broiler Menggunakan Arduino Para peternak ayam pedaging masih menggunakan cara manual dalam menjaga suhu optimal kandang. Rutinitas tersebut menyebabkan suatu masalah yaitu kelupaan peternak dalam menjaga suhu dan kelembaban pada kandang ternaknya. Maka di Buatlah Sistem otomatisasi kandang ternak ini menggunakan Arduino sebagai pengontrol keseluruhan sistem. Alat yang di gunakan pada sistem ini yaitu arduino Mega 2560, Sensor DHT11, Fan DC, lcd 16x2, Motor Driver L293D, Driver Motor DC to AC 220V, Lampu Pijar,

fan, Ethernet Shield W5100, TP Link dan Modem GSM. Dengan metode literatur dan eksperimental yang memanipulasi atau mengontrol situasi alamiah dengan cara membuat kondisi buatan (*artificial condition*). Pembuatan kondisi ini dilakukan oleh si peneliti. Dengan demikian, penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan dengan mengadakan manipulasi terhadap objek penelitian, serta adanya kontrol yang disengaja terhadap objek penelitian tersebut. Sistem pemanas berjalan berdasarkan 1 inputan dari DHT11 yang berfungsi membaca suhu dan kelembaban pada kandang. PWM digunakan sebagai penentu tingkat intensitas cahaya dan kecepatan putaran kipas pada kandang. Hasil dari model system Kontrol Otomatis ini adalah mampu mempertahankan keseimbangan pada kondisi Suhu 31°– 34° C dan Kelembaban 50-60% , suhu tersebut sudah sesuai oleh standar suhu yang dibutuhkan oleh ayam broiler pada masa Starter.[7]

## **2.2 Landasan Teori**

### **2.2.1 Website**

*Website* atau situs *web* adalah sejumlah halaman *web* yang memiliki topik saling terkait, terkadang disertai pula dengan berkas-berkas gambar, video, atau jenis-jenis berkas lainnya. Sebuah situs *web* biasanya ditempatkan setidaknya pada sebuah *server web* yang dapat diakses melalui jaringan seperti internet, ataupun jaringan wilayah *LAN* (*Local Area Network*) melalui alamat internet yang dikenali sebagai *URL* (*Uniform Resource Locator*). Gabungan atas semua situs yang dapat diakses publik di internet disebut dengan singkatan *WWW* (*World*

*Wide Web*) .

Secara garis besar, *website* bisa digolongkan menjadi dua bagian yaitu:

1. *Website Statis*

*Website Statis* adalah web yang mempunyai halaman tidak berubah. Artinya untuk melakukan perubahan pada suatu halaman pada *website* dilakukan secara manual dengan mengedit *source code* yang menjadi struktur dari *website* tersebut.

2. *Website Dinamis*

*Website Dinamis* merupakan *website* yang secara struktur diperuntukkan untuk *update* sesering mungkin. *Website* dinamis terdiri dari halaman *front end* yang bisa diakses oleh *user* pada umumnya, juga disediakan halaman *back end* untuk mengedit *content* dari *website*. Contoh umum mengenai *website* dinamis adalah *web* berita atau *web* portal yang di dalamnya terdapat fasilitas berita, *polling* dan sebagainya.

*Website* mempunyai manfaat yang bermacam-macam, tergantung dari tujuan dan jenis *website* yang dibangun, tetapi secara garis besar dapat bermanfaat sebagai berikut :

1. Media Promosi
2. Media Pemasaran
3. Media Informasi

4. Media Pendidikan
5. Media Komunikasi

### **2.2.2 Web Server**

*Web server* adalah perangkat lunak yang berfungsi sebagai penerima permintaan yang dikirimkan melalui *browser* kemudian memberikan tanggapan permintaan dalam bentuk halaman situs *web* atau lebih umumnya dalam dokumen *HTML*. Namun, *web server* dapat mempunyai dua pengertian berbeda, yaitu sebagai bagian dari perangkat keras (*hardware*) maupun sebagai bagian dari perangkat lunak (*software*). Jika merujuk pada *hardware*, *web server* digunakan untuk menyimpan semua data seperti *HTML* dokumen, gambar, *file CSS stylesheets*, dan *file JavaScript*. Sedangkan pada sisi *software*, fungsi *web server* adalah sebagai pusat kontrol untuk memproses permintaan yang diterima dari *browser*.

### **2.2.3 Web Service**

*Web services* adalah sistem pertukaran informasi berbasis *XML* yang menggunakan *internet* untuk interaksi antara aplikasi. Teknologi ini merupakan standar yang diadopsi oleh banyak *vendor* perangkat lunak, karena memiliki standar terbuka. Standar terbuka ini yang memungkinkan aplikasi *web service* yang diimplementasi oleh *vendor* berbeda dapat berkomunikasi satu sama lain. Perkembangan *web services* yang begitu cepat menyebabkan lahirnya ekstensi-ekstensi *web services* yang memperluas fungsi *web services* itu sendiri.

*Web services* generasi pertama adalah pondasi dari teknologi *web services* ini sendiri. Implementasi dari teknologi ini, yang berupa aplikasi *web services*, saling berinteraksi satu sama lain dengan menggunakan dokumen berformat *XML* dan *protokol* pengiriman pesan *SOAP (Simple Object Access Protocol)* melalui *HTTP*. Format *XML*, *SOAP*, dan *HTTP* ini juga merupakan standar terbuka yang dapat diadopsi. Sebuah aplikasi *web service* tentunya tidak dapat langsung diketahui bagaimana penggunaannya. Oleh karena itu, aplikasi ini harus menyediakan deskripsi *service*. Untuk deskripsi ini, *web service* juga memiliki standar terbuka yaitu *WSDL (Web service Description Language)*. Standar *web service* juga menyediakan mekanisme pencarian aplikasi *web service*, yaitu *UDDI (Universal Description Discovery and Integration)*. *UDDI* ini dapat dianalogikan sebagai *catalog web service* di dunia maya, sehingga memungkinkan sebuah aplikasi *web service* dapat menemukan aplikasi lain yang dibutuhkan.

## **2.2.4 MySQL**

### **2.2.4.1 Pengertian MySQL**

*MySQL* adalah Sebuah program *database server* yang mampu menerima dan mengirimkan datanya sangat cepat, *multi user* serta menggunakan perintah dasar *SQL (Structured Query Language)*. *MySQL* merupakan dua bentuk lisensi, yaitu *Free Software* dan *Shareware*. *MySQL* yang biasa kita gunakan

adalah *MySQL Free Software* yang berada dibawah Lisensi *GNU/GPL (General Public License)*.

*MySQL* Merupakan sebuah *database server* yang *free*, artinya kita bebas menggunakan *database* ini untuk keperluan pribadi atau usaha tanpa harus membeli atau membayar lisensinya. *MySQL* pertama kali dirintis oleh seorang *programmer database* bernama Michael Widenius. Selain *database server*, *MySQL* juga merupakan program yang dapat mengakses suatu *database MySQL* yang berposisi sebagai *Server*, yang berarti program kita berposisi sebagai *Client*. Jadi *MySQL* adalah sebuah *database* yang dapat digunakan sebagai *Client* maupun *server*. *Database MySQL* merupakan suatu perangkat lunak *database* yang berbentuk *database* relasional atau disebut *Relational Database Management System (RDBMS)* yang menggunakan suatu bahasa permintaan yang bernama *SQL (Structured Query Language)*.

#### **2.2.4.2 Kelebihan MySQL**

*Database MySQL* memiliki beberapa kelebihan dibanding *database* lain, diantaranya *MySQL* merupakan *Database Management System (DBMS)*, sebagai *Relation Database Management System (RDBMS)* atau disebut dengan *database relational*, *MySQL* merupakan sebuah *database server* yang *free*. Kita bebas menggunakan *database* ini untuk

keperluan pribadi atau usaha tanpa harus membeli atau membayar lisensinya.

Kemudian *MySQL* merupakan sebuah *database client*, mampu menerima *query* yang bertupuk dalam satu permintaan atau *Multi Threading*, *database* yang mampu menyimpan data berkapasitas sangat besar hingga berukuran *GigaByte* sekalipun. Serta *MySQL* di dukung oleh *driver ODBC*, artinya *database MySQL* dapat diakses menggunakan aplikasi apa saja termasuk berupa *visual* seperti *visual Basic* dan *Delphi*.

Kelebihan lain dari *MySQL* adalah *database* menggunakan *enkripsi password*, jadi *database* ini cukup aman karena memiliki *password* untuk mengaksesnya. *MySQL* merupakan *Database Server* yang *multi user*, artinya *database* ini tidak hanya digunakan oleh satu pihak orang akan tetapi dapat digunakan oleh banyak pengguna. *MySQL* juga mendukung *field* yang dijadikan sebagai kunci primer dan kunci unqi (*Unique*). Serta *MySQL* memiliki kecepatan dalam pembuatan tabel maupun peng-*updatean* table.

### **2.2.5 PHP**

*PHP* singkatan dari *Perl Hypertext Preprocessor* adalah bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam *HTML*. *PHP* banyak dipakai untuk memprogram situs *web* dinamis. *PHP* dapat digunakan untuk membangun sebuah *CMS*.

*PHP* juga dapat diintegrasikan dengan *HTML*, *JavaScript*, *Jquery*, *Ajax*. Namun, pada umumnya *PHP* lebih banyak digunakan bersamaan dengan *file* bertipe *HTML*. Dengan menggunakan *PHP* bisa membuat *website powerfull* yang dinamis dengan disertai manajemen *database*-nya. Selain itu juga penggunaan *PHP* yang sebagian besar dapat jalan di banyak *platform*.

*PHP* sudah menjadi bahasa *scripting* umum yang banyak digunakan dikalangan *developer web*. *PHP* mempunyai banyak kelebihan yaitu *PHP* sendiri dapat melakukan tugas-tugas yang dilakukan dengan mekanisme *CGI* seperti mengambil, mengumpulkan data dari *database*, meng-*generate* halaman dinamis, atau bahkan menerima dan mengirim *cookie*, dan yang menjadi keutamaan *PHP* itu sendiri adalah *PHP* bisa digunakan di berbagai *operating system*, diantaranya *Linux*, *Unix*, *Windows*, *Mac Os*, *RISC OS*, dan *operating system* lainnya.

### **2.2.6 XAMPP**

*XAMPP* adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak *system operasi*, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program *Apache HTTP Server*, *MySQL database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *Perl*. Nama *XAMP* merupakan singkatan dari X (empat *system operasi* apapun), *Apache*, *MySQL*, *PHP* dan *Perl*. Program ini tersedia dalam

*GNU General Public License* dan bebas, merupakan *web server* yang udah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman *web* yang dinamis.



Gambar 2.1 Tampilan panel kontrol xampp

Fungsi *Xampp* sendiri adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri beberapa program antara lain: *Apache* HTTP Server, *MySQL* database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan *Perl*. Nama *Xampp* sendiri merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), *Apache*, *MySQL*, PHP dan *Perl*. Program ini tersedia dalam *GNU General Public License* dan bebas, merupakan *web server* yang mudah untuk digunakan yang dapat menampilkan halaman *web* yang dinamis.

Berikut karakteristik dari *Xampp* :

1. Bisa berperan sebagai *server web Apache* untuk simulasi pengembangan *website*.
2. Tools pengembangan *web* ini mendukung teknologi *web* populer seperti PHP, *MySQL*, dan *Perl*.

3. Programmer *web* dapat menguji aplikasi web yang dikembangkan dan mempresentasikannya ke pihak lain secara langsung dari komputer, tanpa perlu terkoneksi ke internet.
4. Dilengkapi fitur manajemen database *phpMyAdmin* seperti pada *server hosting*, sehingga pengembang *web* dapat mengembangkan aplikasi *web* berbasis *database* secara mudah.
5. *Xampp* dapat dijalankan di sistem operasi *Windows 2000/XP/Vista/7* dan sistem operasi lain.

### 2.2.7 Notepad ++

Notepad++ adalah suatu text editor yang berjalan pada *Operating System(OS)* Windows. Notepad++ disini menggunakan komponen-komponen *Scintilla* agar dapat menampilkan dan menyunting text dan berkas *source code* berbagai bahasa pemrograman. Notepad++ didistribusikan sebagai *Free Software* (gratis) Proyek ini dilayani oleh Sourceforge.net dengan telah diunduh lebih dari 27 juta kali dan dua kali memenangkan penghargaan *SourceForge Community Choice Award for Best Developer Tool*. Pengembang dari Notepad++ disini adan Don Ho yang dirilis pada tanggal 24 November 2003,dengan memiliki *license* dari *GNU General Public License* dengan ukuran program yang kecil yaitu 5.5MB. Bahasa pemrograman yang didukung oleh notepad++ adalah bahasa C++ karena fungsi-fungsinya yang dimasukan kedalam daftar fungsi dan kata-katanya akan berubah sesuai dengan makna kata C++.

Keunggulan Notepad++ Dalam *Software Web Programming* :

1. Simple, Ringan dan Cepat dibandingkan dengan *text editor* lainnya, notepad++ tidak perlu menunggu *loading opening library*, terlebih seperti pada *software* adobe dreamweaver dan eclipse apa lagi untuk PC / Laptop yang memiliki spesifikasi yang rendah.
2. *Bracket Matching* atau bisa dibilang mengumpulkan yang sesuai (berpasangan), biasanya digunakan pada saat menuliskan *syntax* percabangan, perulangan dan bagian utama program. Fungsi ini berguna untuk kita jika menuliskan *block program* yang panjang dan terkadang kita lupa untuk menutup *block program* yang telah kita buat
3. *Syntax Highlighting* tampilan *source code*, disini kita bisa melihat warna pada setiap fungsi dari *syntax*. Jadi kita tidak bingung menggolongkan kegunaan *syntax* yang kita tulis dan dapat dibaca dengan mudah. Contoh tulisan yang berwarna hijau biasanya terdapat pada statment jika kita menuliskan komentar pada sebuah program.
4. *Syntax Folding* atau melipat *source code*, ini hampir sama seperti *bracket matching* sebelumnya. Jika *bracket matching* digunakan untuk menunjukkan awal dan akhir suatu *block program*. *Syntax Folding* disini tidak jauh beda tetapi, digunakan untuk menyembunyikan *block program* tertentu agar terlihat lebih ringkas tampilannya agar *programmer* tidak perlu melihat seluruh *syntaxnya* apa lagi jika sudah sampai lebih 1000 baris lebih.

5. *Quick Color Picker*++ fungsi ini berguna pada saat kita menuliskan kode warna pada html atau pun CSS tetapi tidak harus menuliskan kodenya terlebih jika kita lupa kode pada warna yang kita inginkan, biasanya akan muncul kotak dengan banyak aneka warna yang kita tinggal pilih, setelah memilih nanti kode warna tersebut akan muncul.
6. *FingerText*, biasa digunakan untuk menuliskan bahasa PHP di notepad++, fungsi ini berfungsi untuk memudahkan pengetikan *syntax* dengan kata tertentu sebagai pemicu/*trigger* dan menggantikannya dengan menekan tombol TAB. Contoh kata g akan berubah menjadi `$_GET`.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Prosedur Penelitian**

##### **3.1.1 Analisis**

Melakukan Analisis permasalahan dengan mengumpulkan data-data yang diperlukan sebagai bahan kajian yang dapat membantu dalam pembuatan sistem otomatisasi pengontrol suhu serta monitoring makanan serta minuman pada kandang ayam. Diantaranya data tentang cara pemeliharaan ayam yang digunakan kebanyakan orang saat ini, suhu ideal kandang untuk memelihara anakan ayam. Serta permasalahan apa saja yang dapat muncul saat memelihara anak ayam. Setelah menganalisa data yang telah dikumpulkan maka dapat disimpulkan apa saja yang dapat ditingkatkan serta dapat memudahkan dalam memelihara anak ayam.

##### **3.1.2 Desain**

Melakukan perancangan untuk desain pada sistem otomatisasi monitoring dan alat yang akan dibuat dalam bentuk prototype termasuk kebutuhan *software* dan *hardware* yang dibutuhkan. Alat berupa Arduino UNO sebagai sumber daya yang terhubung pada NodeMCU yang kemudian terhubung pada sensor-sensor. Untuk sensor yang digunakan yaitu sensor berat yang digunakan untuk memonitoring jumlah pakan pada kandang, sensor *ultrasonic* yang digunakan untuk memonitoring jumlah air minum pada kandang

serta sensor suhu untuk otomatisasi lampu dan kipas. Lampu akan menyala pada suhu 26 °C sedangkan kipas mati kemudian pada suhu 29 °C kipas akan menyala sedang lampu mati. Hasil pembacaan akan diupload ke *database* yang dapat dilihat melalui *website*.

### 3.1.3 Coding

Melakukan proses peng-*coding*-an pada prototype Website Sistem Monitoring Pakan dan Minum Kandang Anak Ayam dengan menggunakan Arduino IDE dan Notepad ++. Untuk coding pada sensor dilakukan pada *software* Arduino IDE. Sedangkan untuk *website* akan menggunakan *software* Notepad++. Untuk coding *website* berupa file php yang terdiri dari *file control.php* untuk memasukan nilai sensor suhu ke *database*, *file control1.php* untuk memasukan nilai sensor berat ke *database*, *file control2.php* untuk memasukan nilai sensor *ultrasonic* ke *database*, file koneksi.php untuk menghubungkan *database* ke *website*, dan file index.php untuk tampilan *website*.

### 3.1.4 Testing

Melakukan pengujian pada *prototype* alat serta sistem otomatisasi monitoring yang telah dibuat pada kandang anak ayam contoh. Semua sensor, relay, kipas dan lampu dicoba apakah dapat berfungsi dengan baik, mengecek *database* apakah dapat merekam nilai yang terbaca oleh sensor, lalu mengecek apakah *website* terhubung dengan *website* dan yang terakhir mengecek *hosting*.

## **3.2 Metode Pengumpulan Data**

### **3.2.1 Observasi**

Observasi sebagai salah satu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara pengamatan pada kandang anak ayam dengan meninjau secara langsung untuk mendapatkan data yang akurat tentang keadaan kandang, cara pemberian pakan dan minum serta suhu ideal untuk memelihara anak ayam. Observasi dilakukan pada beberapa kandang ayam yang dimiliki warga desa pesayangan. Biasanya mereka memelihara anakan ayam didalam kardus box dan hanya menyediakan lampu untuk penghangat seadanya serta pemberian pakan dilakukan sseingat mereka sehingga terkadang pemberian pakan tidak teratur.

### **3.2.2 Wawancara**

Kegiatan komunikasi secara langsung serta melakukan tanya jawab yang berhubungan dengan data dan infirmasi yang dibutuhkan guna membantu dalam penelitian. Peneliti bertanya langsung kepada orang yang memelihara anak ayam.

Menurut hasil wawancara dengan salah satu warga yaitu Bapak Agus, Menurut beliau sekitar 8-12 anak ayam menetas untuk sekali penetasan sedangkan yang dapat tumbuh besar hanya berkisar 6-10 ekor saja. Menurut beliau anak ayam paling rentan dengan udara dingin. Sedangkan menurut Bapak Tasdik beliau sering tidak memberi pakan dan minum untuk ayam dikarenakan jika beliau

sedang banyak kegiatan beliau lupa untuk memberi makan anakan ayamnya.

### **3.2.3 Studi Literatur**

Studi literatur merupakan suatu kegiatan penelitian berupa data dari sebuah jurnal. Dimana peneliti mengumpulkan data yang akan digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam proses pembuatan Sistem Otomatisasi Monitoring Kandang Anak Ayam. Studi literature dilakukan dirumah lewat aplikasi google scholar dan Perpustakaan Politeknik Harapan Bersama Tegal.

### **3.2.4 Waktu dan Tempat Penelitian**

Untuk observasi serta wawancara untuk penelitian dilakukan pada tanggal 08 Mei 2021 bertempat di desa Pesayangan Rt 07 Rw 01 pada beberapa warga yang memelihara ayam.

## **BAB IV**

### **ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

#### **4.1 Analisa Permasalahan**

Pada saat memelihara anak ayam keadaan suhu kandang serta pemberian pakan dan minum sangat berpengaruh pada kesehatan dan tumbuh kembang anak ayam. Jika suhu serta pemberian pakan dan minum tidak diperhatikan dengan benar hal ini dapat menyebabkan anak ayam kurus bahkan dapat menyebabkan anak ayam mati.

Pada kasus yang dijumpai dan penuturan dari narasumber yang peneliti wawancarai, mereka hanya menyediakan lampu untuk menghangatkan kandang serta member pakan dan minum tanpa memperhatikan suhu ideal dalam kandang. Suhu yang tidak ideal terutama suhu dingin menyebabkan cukup banyak kematian pada anakan ayam sedangkan suhu panas dapat menyebabkan anakan ayam lebih banyak minum daripada makan sehingga anak ayam kurus dan tidak sehat. Pemberian pakan dan minum juga biasanya hanya diberikan saat pagi tanpa memperhatikan konsumsi pakan dan minum anak ayam pada hari tersebut.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka dapat diambil suatu penyelesaian masalah yaitu dengan membuat alat otomatisasi suhu yaitu alat yang dapat mengontrol suhu dalam kandang dengan mikrokontroler dan sensor untuk mengukur suhu dalam kandang serta kipas dan lampu untuk

mengatur suhu serta alat untuk monitoring sisa pakan dan minum yang berupa sensor yang juga terhubung dengan mikrokontroler.

## **4.2 Analisa Kebutuhan Sistem**

Analisa kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui spesifikasi dari kebutuhan aplikasi yang digunakan. Spesifikasi kebutuhan merinci tentang hal-hal yang dilakukan saat pengimplementasian. Analisa diperlukan untuk menentukan keluaran yang akan di hasilkan sistem, masukan yang dihasilkan sistem, serta perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*Software*) yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem otomatisasi monitoring kandang anak ayam.

### **4.2.1 Perangkat keras (*Hardware*)**

*Hardware* atau perangkat keras yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem ini adalah:

1. NodeMCU ESP8266
2. Arduino UNO
3. Sensor Suhu DHT11
4. Sensor Jarak HC-SR04
5. Sensor Berat HX-711
6. Fan Casing PC
7. Power Supply
8. Lampu Pijar + *Fitting*
9. Kabel *Jumper*
10. *Project Board*

#### 4.2.2 Perangkat lunak (*software*)

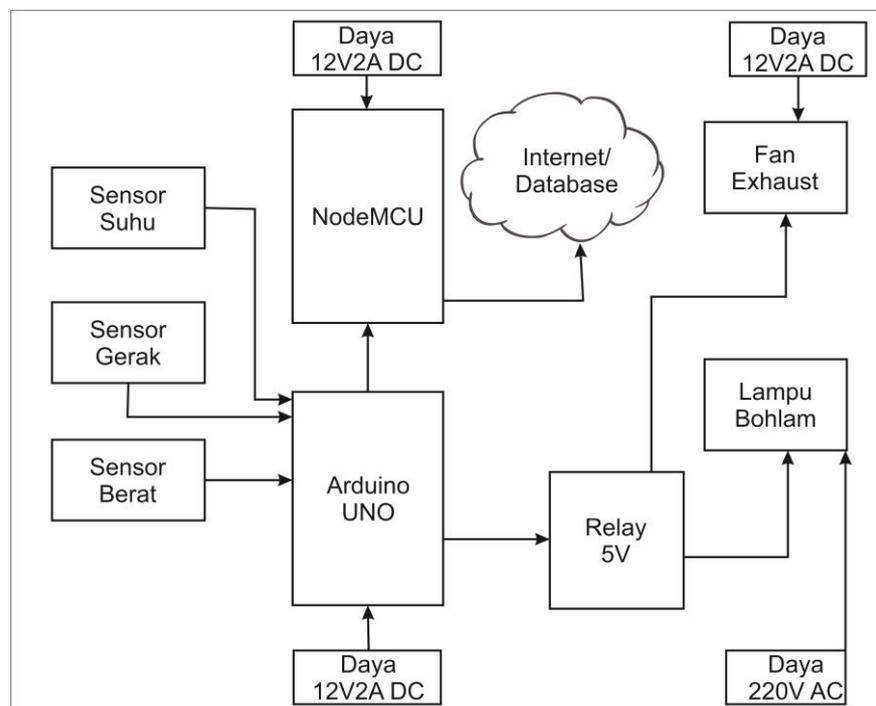
*Software* yang digunakan dalam pembuatan alat monitoring suhu ini adalah :

1. Arduino IDE
2. Notepad++
3. Xampp

#### 4.3 Perancangan Sistem

##### 4.3.1 Diagram Blok

Perancangan diagram blok adalah suatu pernyataan dalam bentuk gambaran ringkas dari suatu sistem yang menggambarkan antara masukan dan keluaran. Diagram blok untuk Website Sistem Monitoring Pakan dan Minum Kandang Anak Ayam adalah sebagai berikut:



Gambar 4.1 Diagram blok

### 1. Blok Input

Input berasal dari berat, suhu dan volume air kolam ikan yang akan dibaca oleh sensor *LoadCell HX711*, sensor DHT11, sensor *UltraSonic HC-SR04* yang kemudian hasil sensor akan dikirim ke *NodeMCU ESP8266* untuk di proses.

### 2. Blok Proses

Pada proses ini *NodeMCU ESP8266* sebagai mikrokontroler di hubungkan dengan sensor *LoadCell HX711*, sensor DHT11, sensor *UltraSonic HC-SR04* yang nantinya akan diproses kemudian data dikirimkan ke *Relay* dan *Website*.

### 3. Blok Output

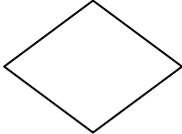
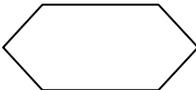
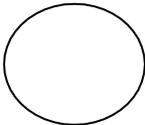
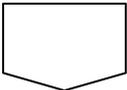
Pada proses output *relay* sebagai saklar yang akan mengaktifkan atau me-nonaktifkan lampu dan kipas. Nilai dari hasil sensor akan dikirimkan ke *database* yang akan di tampilkan ke *website*. *Website* berfungsi sebagai monitoring nilai kondisi keadaan suhu, pakan dan minum dalam kandang.

#### **4.3.2 Flowchart**

Pada perancangan sitem yang paling penting adalah pembuatan alur program atau *flowchart* untuk memudahkan dalam memahami kerja dari sistem itu sendiri. *Flowchart* ini merupakan langkah awal dari

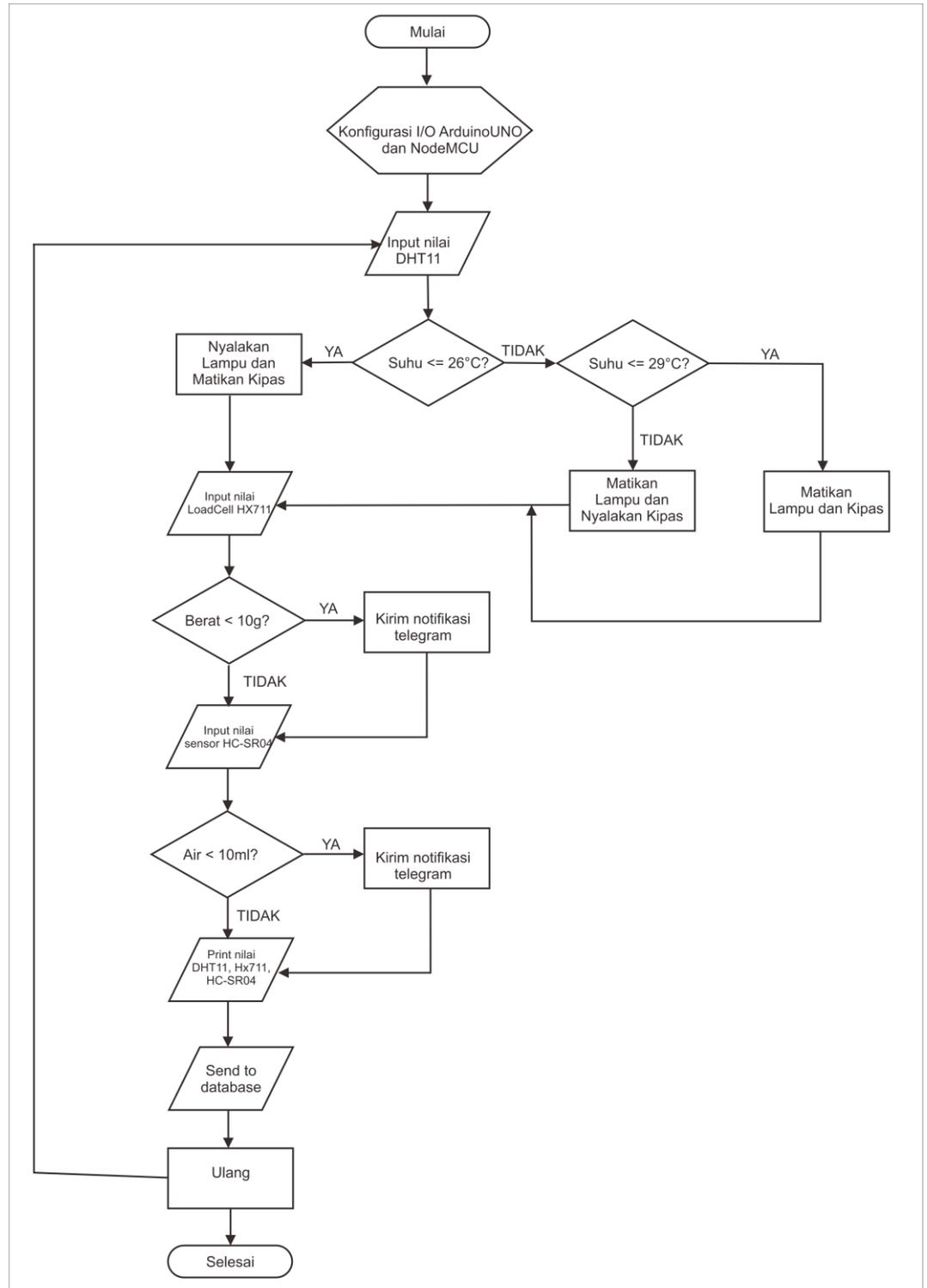
pembuatan suatu program. Bagan alir sistem di gambar dengan menggunakan simbol yang tampak pada tabel di bawah ini.

*Tabel 4.1 Flowchart*

No	Simbol	Nama dan Fungsi
1.		<i>Terminal</i> , berfungsi sebagai tanda dimulai dan mengakhiri suatu program.
2.		<i>Proses</i> , suatu simbol yang menunjukkan setiap pengolahan yang dilakukan oleh komputer.
3		<i>Input-Output</i> , berfungsi untuk memasukan data ataupun menunjukkan hasil dari suatu proses.
4		<i>Decision</i> , suatu kondisi yang akan menghasilkan beberapa kemungkinan jawaban atau pilihan.
5		Predefined process, suatu simbol untuk menyediakan tempat-tempat pengolahan data
6		<i>Connector</i> , suatu prosedur yang akan masuk dan keluar melalui simbol ini dalam lembar yang sama.
7		<i>Off Line Connector</i> , merupakan simbol untuk masuk dan keluarnya suatu prosedur pada lembar kertas yang lain.

Adapun alur program atau *flowchart* untuk Pembuatan Alat

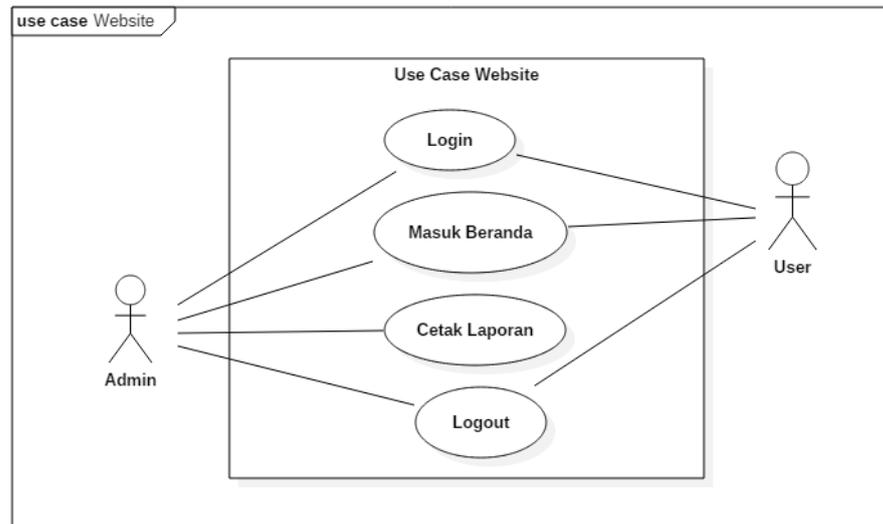
Otomatisasi Monitoring Kandang Anak Ayam sebagai berikut :



Gambar 4.2 Flowchart

### 4.3.3 Use Case Diagram

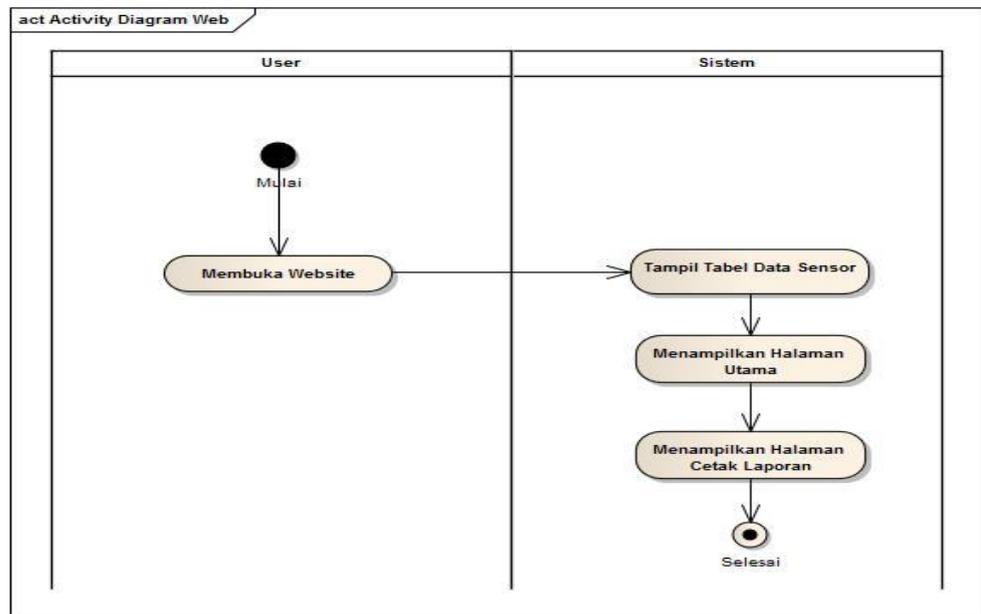
*Use case diagram* merupakan gambaran interaksi yang terjadi antara *user* dengan sistem serta menunjukkan peran dari *user* serta sistem tersebut



Gambar 4.3 Use Case Diagram

### 4.3.4 Activity Diagram

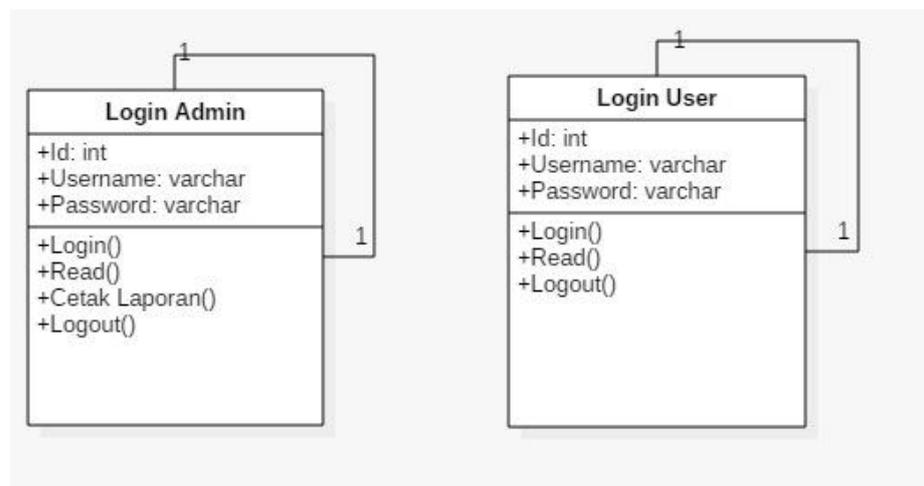
*Activity diagram* merupakan gambaran alur kerja yang berisi tindakan atau kegiatan yang dikerjakan.



Gambar 4.4 Activity Diagram

#### 4.3.5 Class Diagram

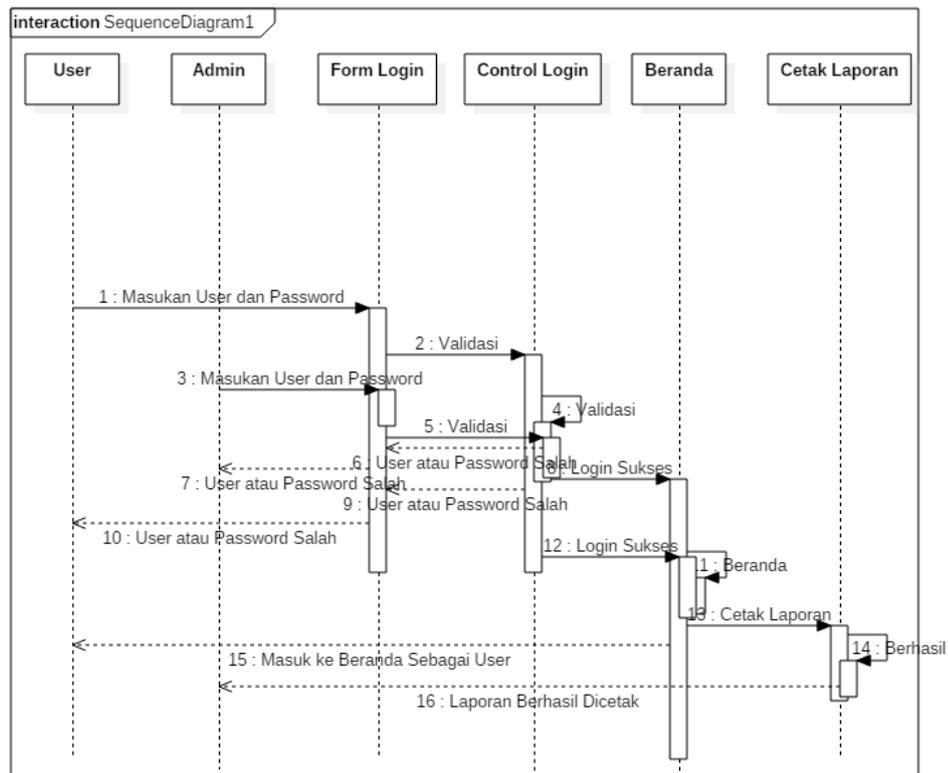
Class diagram adalah diagram UML yang menggambarkan kelas-kelas dalam sebuah sistem dan hubungannya antara satu dengan yang lain



Gambar 4.5 Class Diagram

### 4.3.6 Sequence Diagram

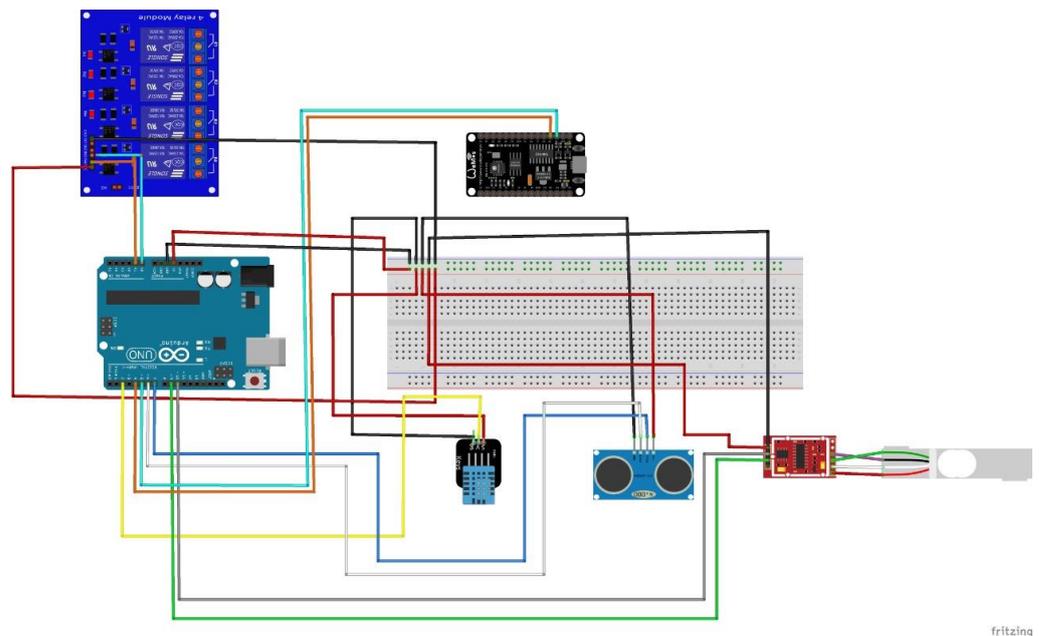
Sequence diagram merupakan diagram interaksi yang merinci bagaimana sebuah operasi teknis dilakukan



Gambar 4.6 Sequence Diagram

### 4.3.7 Rangkaian Sistem

Untuk desain rangkaian *hardware* yang digunakan yaitu sebagai berikut:



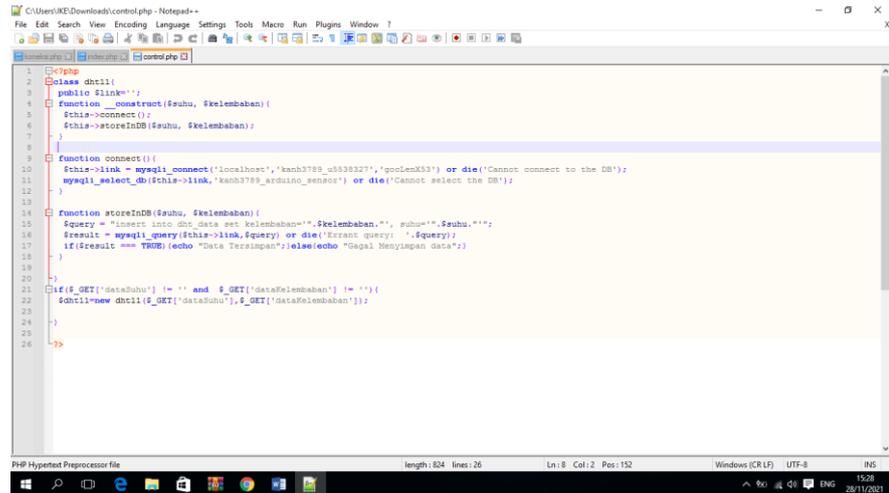
Gambar 4.7 Desain Rangkaian

#### 4.3.8 Rancangan Website

*Website* berfungsi untuk menampilkan data dari ketiga sensor tersebut menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *notepad++* sebagai *text editor*. Perancangan *website* berupa file php yang terdiri dari *file control.php* untuk memasukan nilai sensor suhu ke*database*, *file control1.php* untuk memasukan nilai sensor berat ke*database*, *file control2.php* untuk memasukan nilai sensor *ultrasonic* ke *database*, file koneksi.php untuk menghubungkan *database* ke *website*, dan *file index.php* untuk tampilan *website*.

Proses pembuatan *website* :

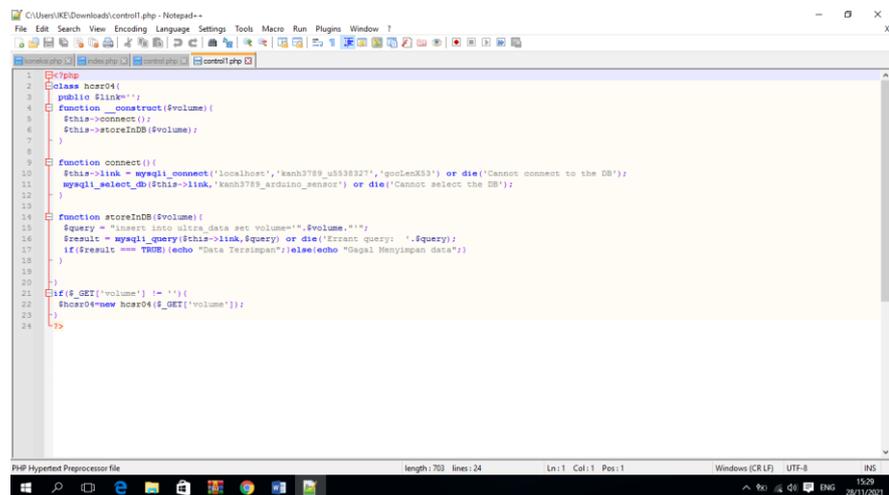
1. Buat file control.php untuk menghubungkan sensor DHT11 ke *database*, buat file controll1.php untuk menghubungkan sensor *ultrasonic* ke *database*, buat file control2.php untuk menghubungkan sensor berat ke *database*.



```

1 <?php
2 class dht11{
3     public $link="";
4     function __construct($suhu, $kelembaban){
5         $this->connect();
6         $this->storeInDB($suhu, $kelembaban);
7     }
8 }
9
10 function connect(){
11     $this->link = mysqli_connect('localhost','kanh3789_u5538327','gocLenX53') or die('Cannot connect to the DB');
12     mysqli_select_db($this->link,'kanh3789_arduino_sensor') or die('Cannot select the DB');
13 }
14
15 function storeInDB($suhu, $kelembaban){
16     $query = "insert into dht_data set Kelembaban='".$Kelembaban."', suhu='".$Suhu.'";";
17     $result = mysqli_query($this->link,$query) or die('Errant query: '.$query);
18     if($result === TRUE){echo "Data Terriapan";}else{echo "Gagal Menyimpan data";}
19 }
20
21 if($_GET['dataSuhu'] != '' and $_GET['dataKelembaban'] != ''){
22     $dht11=new dht11($_GET['dataSuhu'],$_GET['dataKelembaban']);
23 }
24
25
26
  
```

Gambar 4.8 File Control.php



```

1 <?php
2 class hcar04{
3     public $link="";
4     function __construct($volume){
5         $this->connect();
6         $this->storeInDB($volume);
7     }
8 }
9
10 function connect(){
11     $this->link = mysqli_connect('localhost','kanh3789_u5538327','gocLenX53') or die('Cannot connect to the DB');
12     mysqli_select_db($this->link,'kanh3789_arduino_sensor') or die('Cannot select the DB');
13 }
14
15 function storeInDB($volume){
16     $query = "insert into ultra_data set volume='".$volume.'";";
17     $result = mysqli_query($this->link,$query) or die('Errant query: '.$query);
18     if($result === TRUE){echo "Data Terriapan";}else{echo "Gagal Menyimpan data";}
19 }
20
21 if($_GET['volume'] != ''){
22     $hcar04=new hcar04($_GET['volume']);
23 }
24
  
```

Gambar 4.9 File Controll1.php

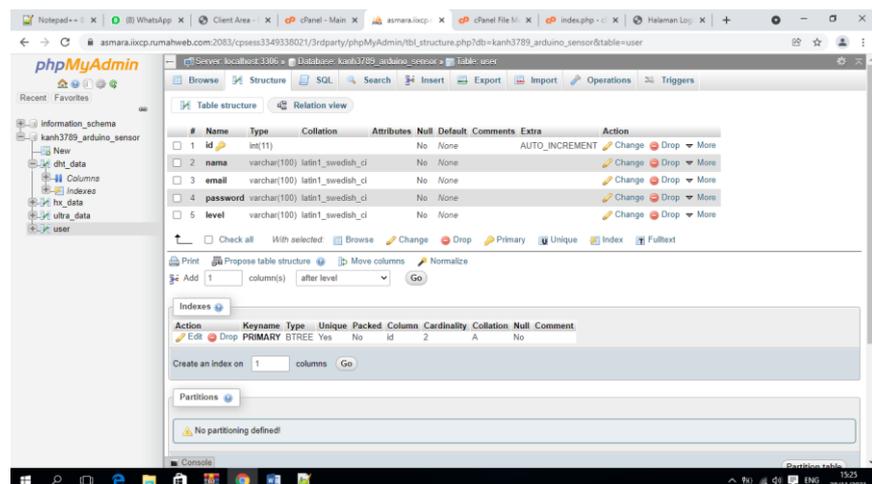
```

1 class hx711{
2     public $link="";
3     function __construct($berat){
4         $this->connect();
5         $this->storeInDB($berat);
6     }
7 }
8
9 function connect(){
10    $this->link = mysqli_connect('localhost','kanh3789','gocLenX53') or die('Cannot connect to the DB');
11    mysqli_select_db($this->link,'kanh3789_arduino_sensor') or die('Cannot select the DB');
12 }
13
14 function storeInDB($berat){
15    $query = "insert into hx_data set berat='".$berat.'";";
16    $result = mysqli_query($this->link,$query) or die('Error query: '.$query);
17    if($result === TRUE){echo "Data Terzimpan";}else{echo "Gagal Menyimpan data?";}
18 }
19
20
21 if($_GET['berat'] != ''){
22     $hx711=new hx711($_GET['berat']);
23 }
24

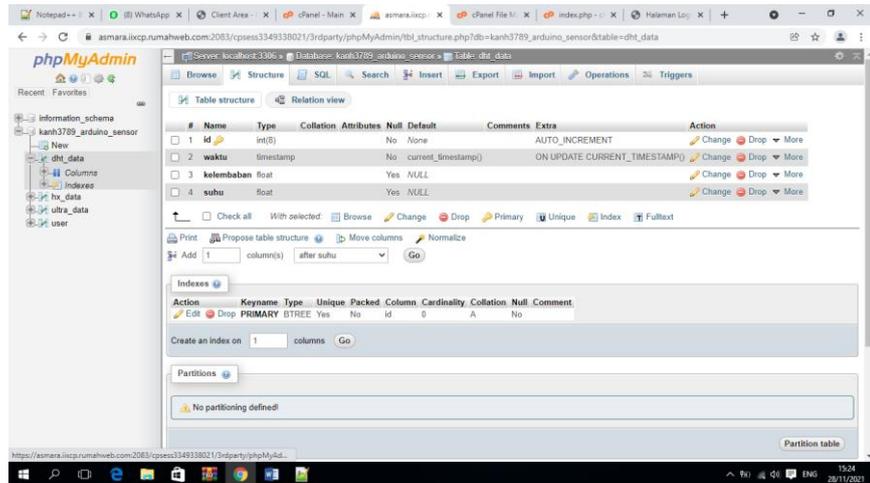
```

Gambar 4.10 File Control2.php

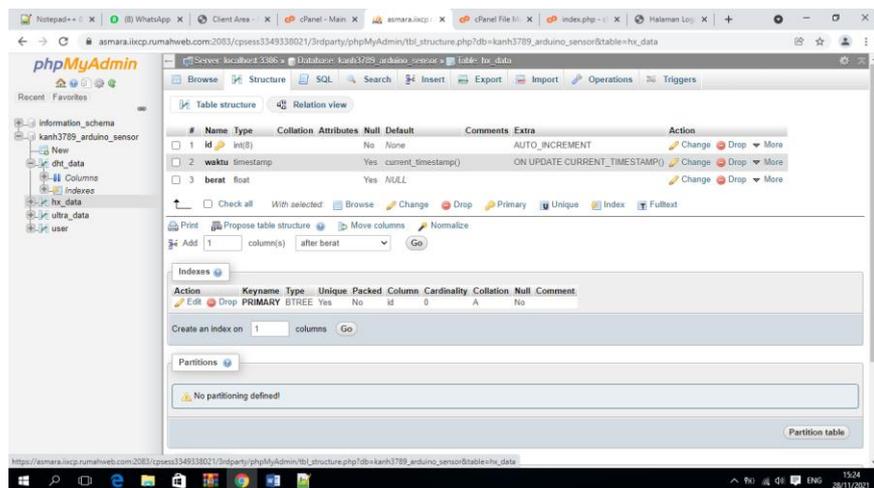
2. Buat *database* untuk menampung nilai sensor dari file config. *Database* terdiri dari 4 buah tabel yaitu tabel user untuk menampung data pengguna, tabel dht data untuk menampung data dari sensor DHT11, tabel hx data untuk menampung data dari sensor berat dan yang terakhir tabel ultra data untuk menampung data dari sensor *ultrasonic*.



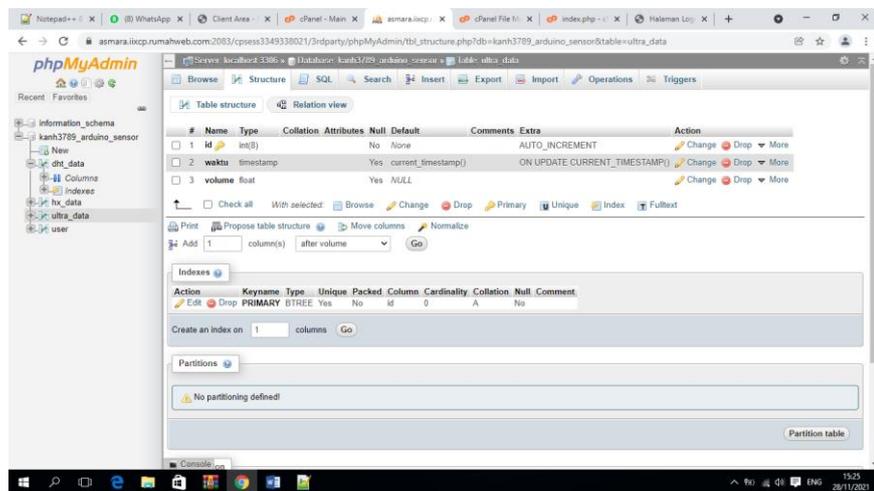
Gambar 4.11 Tabel User



Gambar 4.12 Tabel dht data

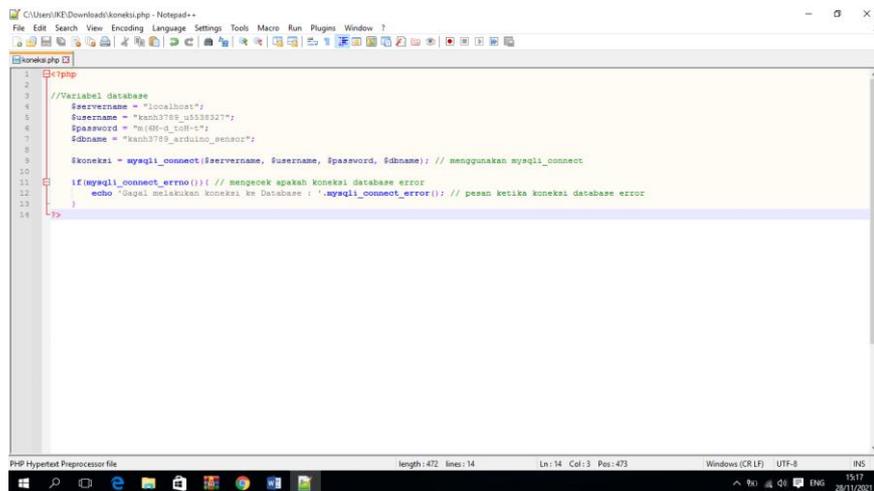


Gambar 4.13 Tabel hx data



Gambar 4.14 Tabel ultra data

3. Buat file config untuk menerima data dari NodeMCU pada setiap sensor dengan format PHP.



Gambar 4.15 File Config

4. Buat halaman *login*, beranda, dan halaman laporan untuk melaporkan hasil nilai data yang diambil dari *database*.

```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3 <head>
4     <meta charset="UTF-8">
5     <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
6     <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
7     <title>Halaman Login</title>
8     <link href="css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
9 </head>
10 <body style="background-image: url(img/bg3.png); background-size:cover;">
11 <?php
12     if(isset($_GET['pesan'])){
13         if($_GET['pesan'] == "gagal"){
14             echo "Login gagal! username dan password salah!";
15         }else if($_GET['pesan'] == "logout"){
16             echo "Anda telah berhasil logout!";
17         }else if($_GET['pesan'] == "belum_login"){
18             echo "Anda harus login untuk mengakses halaman admin!";
19         }
20     }
21
22     <form method="post" action="cek_login.php">
23     <div class="container">
24     <center></center>
25     <div class="row justify-content-md-center">
26     <div class="col-md-4 mt-2 bg-light p-2 text-dark bg-opacity-10" style="background-size: 370px; border-radius: 15px;">
27     <center><h2 class="text-white" style="color: white; font-weight: bold;">Silahkan Login</h2></center>
28     <div class="mb-4 mt-5">
29     <input type="text" class="form-control" name="email" placeholder="Masukkan Email">
30     </div>
31     <div class="mb-4">
32     <input type="password" class="form-control" name="password" placeholder="Masukkan Password">
33     </div>
34     <center><input type="submit" name="login" class="btn btn-success btn-block" value="Login" /></center>
35     <div style="color: #d00000; font-weight: bold; text-align: center;"><b>Belum punya akun? <a href="daftar.php" style="color: red;">Daftar</a></b></div>
36     </div>
37     </div>
38     </div>
39     </form>
40 </body>
41 </html>
42 </script src="js/bootstrap.bundle.min.js" integrity="sha384-YvpcrKf6EgRIS43Hqk92ENGLQ7cDf8+n0PNU1kwA/Bw6PEg3/Ld1e6008" crossorigin="anonymous"></script>
43 </body>
44 </html>

```

Gambar 4.16 Koding Halaman Login

```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3 <head>
4 <meta charset="UTF-8">
5 <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
6 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
7 <title>Home</title>
8 <link href="css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
9 <link href="css/bootstrap-datapicker/css/bootstrap-datapicker.min.css" rel="stylesheet">
10 </head>
11 <body style="background-image: url(img/bg10.jpg); background-size:cover;">
12 <?php
13 mysql_report (MYSQLI_REPORT_ERROR | MYSQLI_REPORT_STRICT);
14 error_reporting(E_ALL ^ (E_NOTICE | E_WARNING));
15 session_start();
16 if (empty($_SESSION['admin'])) {
17     header("location:index.php");
18 }
19 include ('koneksi.php');
20 $user = $_SESSION['admin'];
21 $sql = $koneksi->query("select * from user where id='$user'");
22 $data = $sql->fetch_assoc();
23 <?
24 <nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-dark bg-dark">
25 <div class="container">
26 <a class="navbar-brand" href="home.php"></a>
27 <button class="navbar-toggler" type="button" data-bs-toggle="collapse" data-bs-target="#navbarNav" aria-controls="navbarNav" aria-expanded="false" aria-
28 <span class="navbar-toggler-icon"></span>
29 </button>
30 <div class="collapse navbar-collapse" id="navbarNav">
31 <ul class="navbar-nav">
32 <li class="nav-item">
33 <a class="nav-link active" href="home.php#Home">
34 </li>
35 <?php if ($data['level']=='admin'){
36 <li class="nav-item">
37 <a class="nav-link" aria-current="page" href="laporan.php">Laporan</a>
38 </li>
39 <?php }>
40 </ul>
41 </div>
42 <ul class="navbar-nav justify-content-end">
43 <li class="nav-item">
44 <a class="nav-link" href="logout.php#Logout">
45 </li>
46 </ul>
47 </div>
48 </nav>
49 <div class="container">
50 <h1 style="font-family: helvetica; font-weight: bold; color: #00bfff; text-shadow: 3px 3px 5px #e91e63; text-align: center;">Monitoring Kandang Anak Ayam</h1>
51 <div class="row justify-content-around">
52 <div class="col-md-4 mt-4 col-sm-4 col-xs-4 bg-success p-2 text-dark bg-opacity-10" style="border-radius: 15px;">
53 <?php
54 include 'koneksi.php';
55 $query = mysqli_query($koneksi, "SELECT * FROM dbt_data ORDER BY waktu DESC");
56 $tbl = date("m");
57 $query2 = mysqli_query($koneksi, "SELECT * FROM ht_data ORDER BY waktu DESC");
58 $query3 = mysqli_query($koneksi, "SELECT * FROM ultra_data ORDER BY waktu DESC");
59 $data1 = mysqli_fetch_array($query);
60 $data2 = mysqli_fetch_array($query2);
61 $data3 = mysqli_fetch_array($query3);
62 $subu = $data1['subu'];
63 $kelembaban = $data1['kelembaban'];
64 $berat = $data1['berat'];
65 $volume = $data1['volume'];
66 <?
67 <h2 style="color: #2b8cbe; text-shadow: 3px 3px 5px #e91e63; text-align: center;"> Air </h2>Volume <?> $volume <?> mL</h5>
69 </div>
70 </div>
71 <div class="col-md-4 mt-4 col-sm-4 col-xs-4 bg-success p-2 text-dark bg-opacity-10" style="border-radius: 15px;">
72 <center>
73 <h2 style="color: #2b8cbe; text-shadow: 3px 3px 5px #e91e63; text-align: center;"> Pakan </h2>Berat <?> $berat <?> gram</h5>
75 </center>
76 </div>
77 </div>
78 <div class="row justify-content-around">
79 <div class="col-md-4 mt-4 col-sm-4 col-xs-4 bg-success p-2 text-dark bg-opacity-10" style="border-radius: 15px;">
80 <center>
81 <h2 style="color: #2b8cbe; text-shadow: 3px 3px 5px #e91e63; text-align: center;"> Subu </h2>Subu <?> $subu <?> sdeg</h5>
83 </center>
84 </div>
85 <div class="col-md-4 mt-4 col-sm-4 col-xs-4 bg-success p-2 text-dark bg-opacity-10" style="border-radius: 15px;">
86 <center>
87 <h2 style="color: #2b8cbe; text-shadow: 3px 3px 5px #e91e63; text-align: center;"> Kelembaban </h2>Kelembaban <?> $kelembaban <?> %</h5>
89 </center>
90 </div>
91 </div>
92 </div>
93 </div>
94 <!--end modal-->
95 <script type="text/javascript" src="js/bootstrap.js"></script>
96 <script src="js/jquery.min.js"></script>
97 <script type="text/javascript" src="js/bootstrap.bundle.min.js"></script>
98 </body>
99 </html>

```

Gambar 4.17 Koding Beranda



## BAB V

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 5.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah prosedur-prosedur yang dilakukan dalam mencoba hasil konsep desain sistem yang telah dirancang sebelumnya. Tahap ini bertujuan untuk menguji hasil sistem yang telah selesai dibuat, disamping itu akan dihasilkan analisis yang berkaitan dengan hasil pengujian sistem secara keseluruhan.

Pada Dasarnya Website Sistem Monitoring Pakan dan Minum Kandang Anak Ayam ini berupa alat otomatisasi untuk suhu kandang dimana system terhubung dengan kipas dan juga lampu sebagai alat untuk control suhu dalam kandang dan juga alat untuk monitoring sisa pakan dan minum anak ayam yang dapat kita pantau melalui *website*

Perangkat lunak yang digunakan untuk membuat Website Sistem Monitoring Pakan dan Minum Kandang Anak Ayam adalah sebagai berikut:

1. *Sublime Text*
2. XAMPP

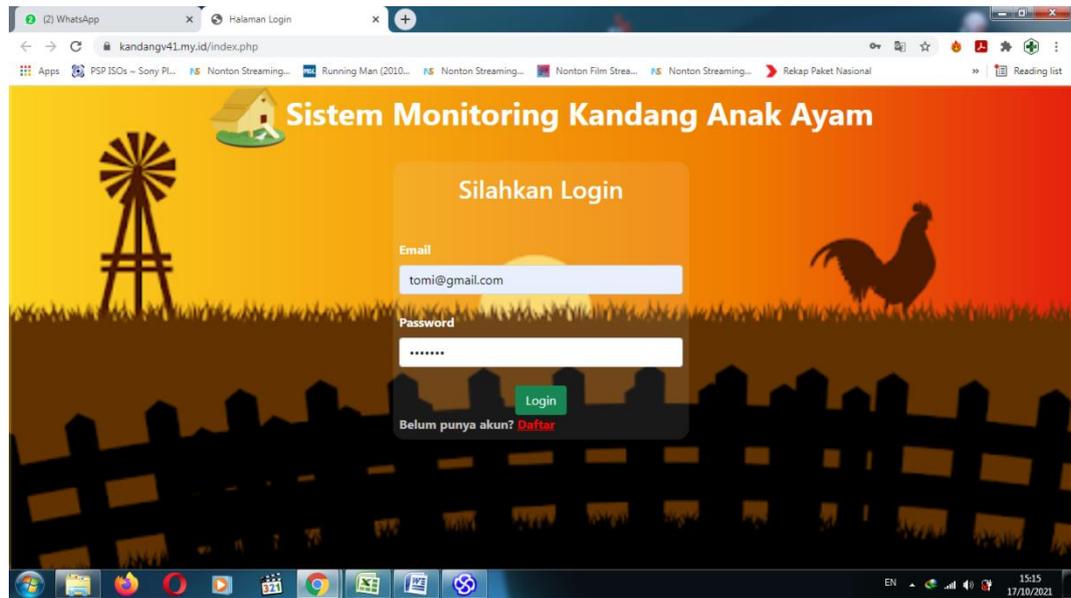
Setelah merancang *website* tahap berikutnya adalah mengkoneksikan *website* ke *NodeMCU* yang telah dirangkai agar bisa memonitoring suhu serta sisa pakan dan minum dari jarak jauh dan data dari sensor tersimpan di *database*.

## 5.2 Hasil Pengujian

Hasil Pengujian dapat dilihat setelah Implementasi dilakukan dengan menghubungkan semua sub sistem yang telah dibuat dan dihubungkan menjadi satu, sehingga menjadi sebuah sistem yang kompleks. Dengan menginstal Arduino IDE di dalam PC yang kemudian di program dengan menggunakan bahasa pemrograman C. Verify kodingan untuk mengecek apakah koding sudah benar setelah kodingan diupload ke Mikrokontroler. Setelah itu sensor yang terhubung ke mikrokontroler akan menjalankan tugasnya masing-masing sesuai koding pada arduino IDE. Hasil pembacaan sensor kemudian akan diupload *kedatabase* kemudian ditampilkan pada halaman *Website*.

Halaman *Website* menampilkan sebuah table yang berisi waktu, suhu, sisa makanan (gram) dan sisa minum (liter). Pada kolom waktu tertera waktu dan tanggal saat data diupload *kedatabase*. Pada kolom suhu tertera suhu pada kandang sesuai waktu dan tanggal diupload *kedatabase*. Pada kolom sisa makanan (gram) tertera berat sisa pakan pada kandang sesuai waktu dan tanggal diupload *kedatabase*. Pada kolom sisa minum (liter) tertera sisa minum pada kandang sesuai waktu dan tanggal diupload *kedatabase*.

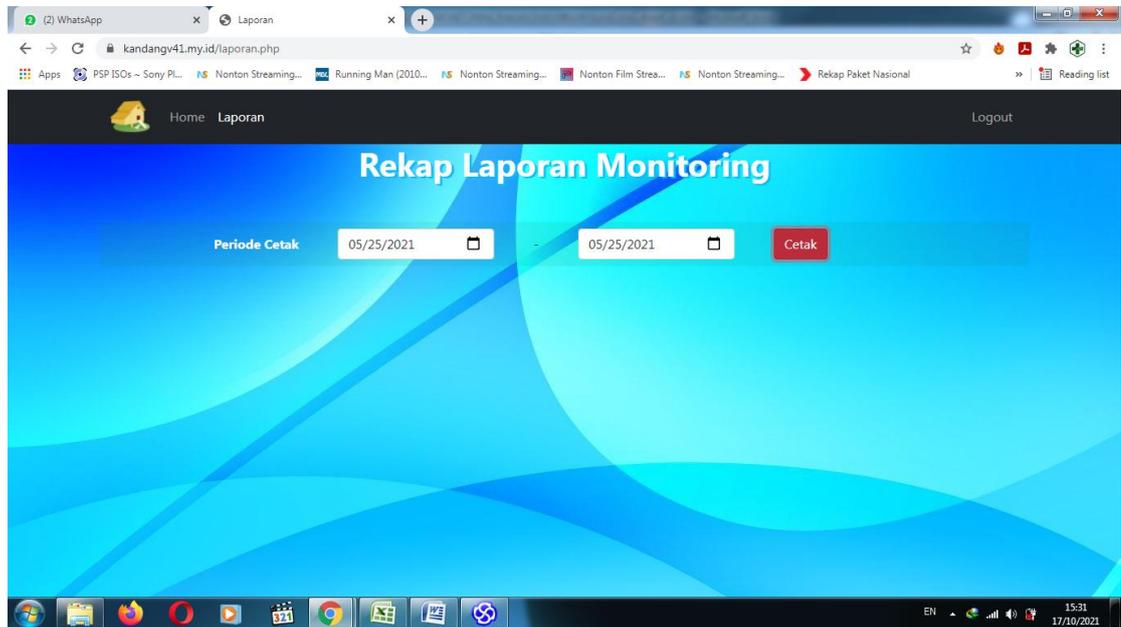
Data pada table didapat dari *database* dimana *database* terdiri dari 3 tabel yaitu *table dht*, *table hx* dan *table ultra* menggunakan file koneksi.php. Data pada table dht didapat dari file control.php. Data pada *table hx* didapat dari *file controll1.php*. Data pada *table ultra* didapat dari *file control2.php*.



Gambar 5.1 Tampilan Login Website



Gambar 5.2 Tampilan Halaman Utama



*Gambar 5.3 Tampilan Halaman Cetak Laporan*

NO	WAKTU	SUHU (C)	KELEMBABAN (%)	AIR (mL)	PAKAN (gr)
1.	2021-05-27 10:57:50	27	65	0.01	-1
2.	2021-05-27 10:59:50	27	63	-0.02	135
3.	2021-05-27 11:00:50	27	62	0.01	135
4.	2021-05-27 11:01:50	35	79	0.01	134
5.	2021-05-27 11:02:50	34	34	0.01	135
6.	2021-05-27 11:03:50	32	39	0.01	136
7.	2021-05-27 11:04:49	29	47	0.01	134
8.	2021-05-27 11:05:50	28	52	0.1	134
9.	2021-05-27 11:06:50	28	55	0.09	133
10.	2021-05-27 11:07:50	27	57	0.11	135
11.	2021-05-27 11:08:49	27	58	0.11	134
12.	2021-05-27 11:09:49	27	59	0.09	136

*Gambar 5.4 Tampilan Laporan*

Pengujian ini bertujuan untuk melakukan pengecekan kesesuaian hasil akhir alat. Pengujian dilakukan dengan melakukan percobaan secara langsung pada alat yang sudah dibuat. Dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 5.1. Tabel Pengujian Sensor Suhu

No	Suhu	Keterangan
1	20 derajat celcius	Jika Suhu <26 derajat celsius lampu menyala kipas mati
2	30 derajat celcius	Jika Suhu >29 derajat celsius lampu mati kipas menyala
3	28 derajat celcius	Jika Suhu Ideal lampu mati kipas mati

Tabel 5.1. Tabel Pengujian Sensor Berat

No	Sisa Pakan	Keterangan
1	250 gram	Menampilkan pada <i>website</i> nilai 250 gram pada tabel makanan
2	192 gram	Menampilkan pada <i>website</i> nilai 192 gram pada tabel makanan
3	88 gram	Menampilkan pada <i>website</i> nilai 88 gram pada tabel makanan

Tabel 5.1. Tabel Pengujian Sensor Ultrasonik

No	Sisa Air	Keterangan
1	0,5 liter	Menampilkan pada <i>website</i> nilai 0,5 liter pada tabel minuman
2	0,22 liter	Menampilkan pada <i>website</i> nilai 0,22 liter pada tabel minuman
3	0,18 liter	Menampilkan pada <i>website</i> nilai 0.18 liter pada tabel minuman

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain.

1. Pembacaan dari ketiga sensor tersebut benar dan terkirim ke database dan *website* menampilkan tabel data dari ketiga sensor.
2. *Website* berhasil menampilkan data yang diinputkan oleh sensor tersebut dan keadaan suhu, sisa pakan dan sisa air minum dapat dipantau dari jauh.

#### 6.1 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, terdapat beberapa saran antara lain :

1. *Website* ini dapat dikembangkan dengan menambahkan menu grafik yang dinamis dan fitur realtime yang lebih akurat.
2. *Website* ini dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur edit dan hapus data untuk menghemat ruang penyimpanan pada *database*
3. Kandang ini juga dapat dikembangkan lagi agar bisa menggunakan solar system untuk meangantisipasi listrik padam dan juga menghemat listrik

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rais, S.Pd, M.Kom, et all. 2021. BUKU PANDUAN BIMBINGAN TUGAS AKHIR PROGRAM STUDI DIII TEKNIK KOMPUTER.
- [2] Augrahwati, Lifiana, et all. 2019. Laporan Tugas Akhir : SISTEM MONITORING SUHU KANDANG AYAM BROILER BERBASIS IoT.
- [3] Faizal, Ahmad Nur, et all. 2019. Laporan Tugas Akhir : RANCANG BANGUN SISTEM PEMBERI PAKAN DAN MINUM AYAM BROILER OTOMATIS BERBASIS ARDUINO UNO PADA KANDANG TERTUTUP.
- [4] Turesna, Ganjar, et all.2020. Perancangan dan Pembuatan Sistem Monitoring Suhu Ayam, Suhu dan Kelembaban Kandang untuk Meningkatkan Produktifitas Ayam Broiler.
- [5] Saputro, Junior Sandro, et all. 2020. *PROTOTYPE* SISTEM MONITORING SUHU DAN KELEMBABAN PADA KANDANG AYAM BROILER BERBASIS *INTERNET OF THINGS*.
- [6] Laksono, Arief Budi. 2017. Rancang Bangun Sistem Pemberi Pakan Ayam Serta Monitoring Suhu dan Kelembaban Kandang Berbasis Atmega328.
- [7] Mansyur, Muh Fuad. 2020. RANCANG BANGUN SISTEM KONTROL OTOMATIS PENGATUR SUHU DAN KELEMBAPAN KANDANG AYAM BROILER MENGGUNAKAN ARDUINO.
- [8] Sadewa, 2021. Pengertian dan Sejarah Notepad ++ [Online]  
Tersedia : <http://blog.ub.ac.id/sadewairfan/aplikasi-komputer/pengertian-dan-sejarah-notepad/>. [14 April 2021]

# LAMPIRAN

Lampiran 1 Foto Dokumentasi Kegiatan Observasi



Lampiran 2 Surat Ketersediaan Membimbing TA

**SURAT KESEDIAAN MEMBIMBING TA**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhamad Bakhar, M.Kom

NIDN : 0622028602

NIPY : 04.014.179

Jabatan Struktural : Ka. BAA

Jabatan Fungsional : Dosen

Dengan ini menyatakan bersedia untuk menjadi pembimbing I pada Tugas Akhir mahasiswa berikut :

No.	Nama	NIM	Program Studi
1.	Irfan Adi Pratama	18041032	DIII Teknik Komputer

Judul TA : WEBSITE SISTEM MONITORING PAKAN DAN MINUM KANDANG ANAK AYAM

Demikian pernyataan ini dibuat agar dapat dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,

Ka. Prodi DIII Teknik Komputer

Tegal, 2021

Dosen Pembimbing I,

  
Rais, S.Pd., M.Kom  
NIPY. 07.011.083

  
Muhamad Bakhar, M.Kom  
NIPY. 04.014.179

## SURAT KESEDIAAN MEMBIMBING TA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ahmad Maulana, S.Kom

NIDN : 9906966982

NIPY : 11.011.097

Jabatan Struktural : Ka. BAA

Jabatan Fungsional : Dosen

Dengan ini menyatakan bersedia untuk menjadi pembimbing II pada Tugas Akhir mahasiswa berikut :

No.	Nama	NIM	Program Studi
1.	Irfan Adi Pratama	18041032	DIII Teknik Komputer

Judul TA : WEBSITE SISTEM MONITORING PAKAN DAN MINUM KANDANG ANAK AYAM

Demikian pernyataan ini dibuat agar dapat dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,

Ka. Prodi DIII Teknik Komputer

Tegal, 2021

Dosen Pembimbing II,



Ahmad Maulana, S.Kom  
NIPY. 11.011.097

Lampiran 3 Form Bimbingan TA

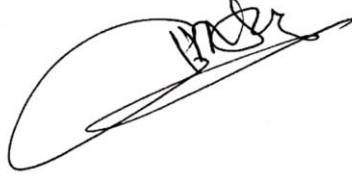
Lampiran 23  
Bimbingan Laporan Pembimbing I TA

PEMBIMBING I:

PEMBIMBING I:		BIMBINGAN LAPORAN TA	
No	HARI/TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
	19 Mei 2021	Bab I, II, III kerangka - Uraian buku penerjemahan. - Uraian mengenai catatan yg ada di laporan.	
	24 Mei 2021	Bab I, II, III Acc terhadap lampiran terakhir selanjutnya.	

PEMBIMBING II:

BIMBINGAN LAPORAN TA

No	HARI/TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
1	24 Mei 2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Format tulisan</li> <li>• Daftar isi</li> <li>• Isi . fact</li> <li>• Menganalisis kembali proses Sistem Operasional</li> <li>• Konten yang banyak</li> </ul>	
2	25 Mei 2021	<p>doc</p> <p>2021</p> 	

Lampiran 4 Lembar Penilaian Bimbingan Tugas Akhir

Lampiran 29  
Lembar Penilaian Bimbingan Tugas Akhir

IK P2M PHB 04 d.5 c.1.b

**PENILAIAN BIMBINGAN TUGAS AKHIR**

Nama : IRFAU ADI PRATAMA  
 NIM : 18041032  
 Kelas : 6 E  
 Judul Tugas Akhir : sistem Otomatisasi Monitoring Kandang Anak Ayam Via Web

**I. Nilai Bimbingan Tugas Akhir (Pembimbing I)**

No	Unsur yang dinilai	Nilai				
		0	1	2	3	4
1.	Kedisiplinan dalam bimbingan				✓	
2.	Kreativitas Pemecahan dalam bimbingan				✓	
3.	Penguasaan Materi Tugas Akhir				✓	
4.	Kelengkapan dan Referensi Tugas Akhir				✓	
Total Nilai = $\frac{(\text{Jumlah nilai})}{4}$		<b>3</b>				

**II. Nilai Bimbingan Tugas Akhir (Pembimbing II)**

No	Unsur yang dinilai	Nilai				
		0	1	2	3	4
1.	Kedisiplinan dalam bimbingan				✓	
2.	Kreativitas Pemecahan dalam bimbingan				✓	
3.	Penguasaan Materi Tugas Akhir				✓	
4.	Kelengkapan dan Referensi Tugas Akhir				✓	
Total Nilai = $\frac{(\text{Jumlah nilai})}{4}$		<b>3</b>				

Nilai Bimbingan =  $\frac{\text{Total Nilai Pembimbing 1} + \text{Total Nilai Pembimbing 2}}{2}$   
 =  $\frac{3 + 3}{2}$

Tegal, 2021

Mengetahui

Pembimbing I

Pembimbing II,