

# **SISTEM KONTROL PAKAN AYAM OTOMATIS BERBASIS**

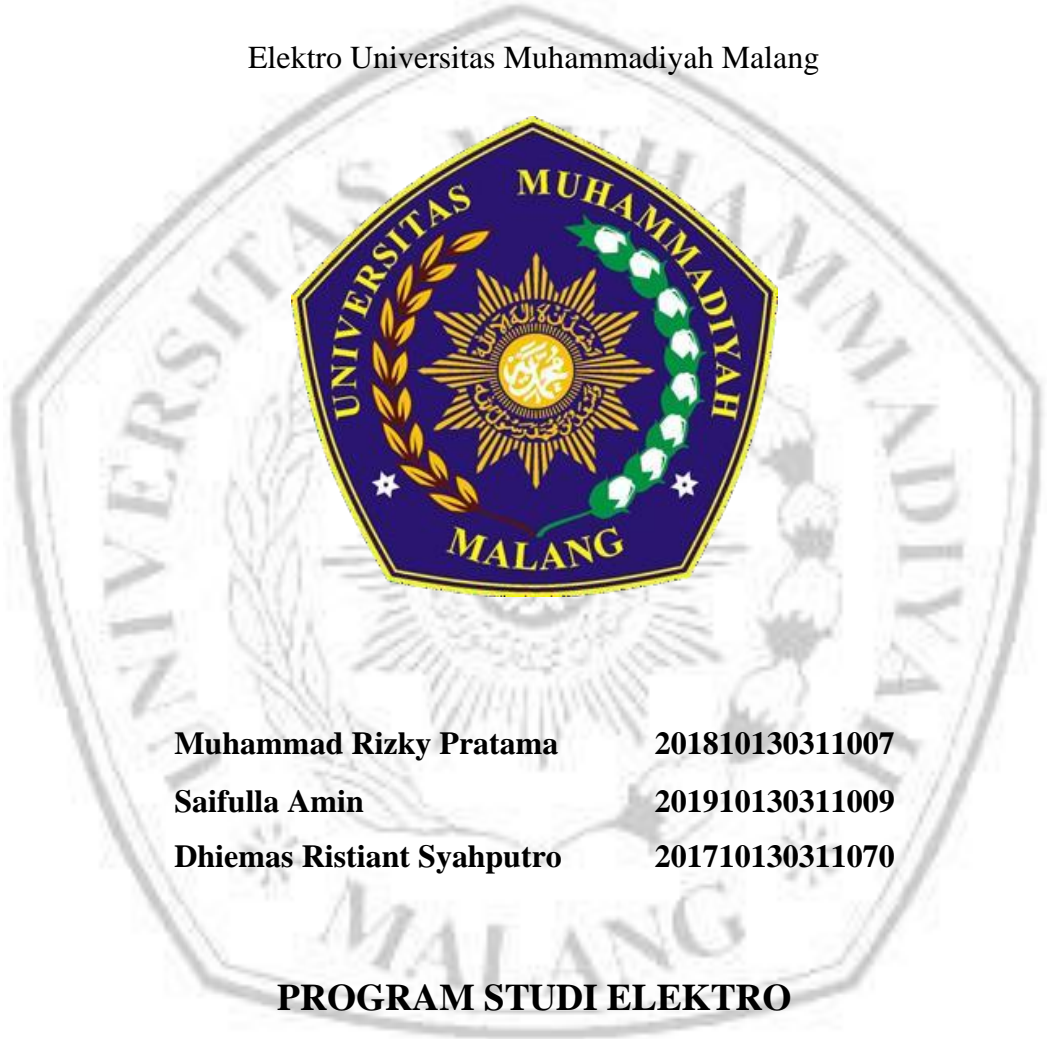
**IOT**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi

Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1

Elektro Universitas Muhammadiyah Malang



**Muhammad Rizky Pratama      201810130311007**

**Saifulla Amin                      201910130311009**

**Dhiemas Ristant Syahputro      201710130311070**

**PROGRAM STUDI ELEKTRO**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH**

**2023**

## LEMBAR PERSETUJUAN

### SISTEM KONTROL PAKAN AYAM OTOMATIS BERBASIS IOT

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana (S1)  
Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Malang

Disusun Oleh:

SAIFULLA AMIN	201910130311009
MUHAMMAD RIZKY PRATAMA	201810130311007
DHIEMAS RISTIANT SYAHPUTRO	201710130311070

Tanggal Ujian : 13 Juli 2023  
Tanggal Wisuda :

Diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing I



Dr., Hj. Lailis Syafa'ah, M.T.  
NIDN: 0721106301

Pembimbing II



Ir. Nur Kasan, M.T.  
NIDN: 0707106301

## LEMBAR PENGESAHAN

### SISTEM PAKAN AYAM OTOMATIS BERBASIS IOT

Tugas Akhir ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana (S1)

Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Malang

Disusun Oleh:

SAIFULLA AMIN 201910130311128

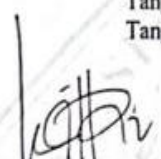
MUHAMMAD RIZKY PRATAMA 201810130311007

DHIEMAS RISTIANT SYAHPUTRO 201710130311070

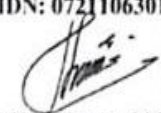
Tanggal Ujian : 13 Juli 2023

Tanggal Wisuda :

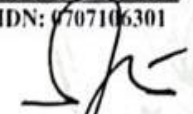
Disetujui Oleh:

  
Dr., Hj. Laifis Syafa'ah, M.T.  
NIDN: 0721106301

(Pembimbing I)

  
Ir. Nur Kasan, M.T.  
NIDN: 0707106301

(Pembimbing II)

  
Zulfatman, M.Eng., Ph.D.  
NIDN: 0709117804

(Penguji I)

  
Noyendra Setiawan, S.T., M.T.  
NIDN: 0719119201

(Penguji II)



  
Khusnul Hidayat, S.T., M.T.

NIDN: 0723108202

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : MUHAMMAD RIZKY PRATAMA  
Tempat / Tgl. Lahir : SEBULU, 07 NOVEMBER 1999  
NIM : 201810130311007  
Fakultas / Jurusan : TEKNIK / TEKNIK ELEKTRO

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul "*Sistem kontrol Pakan Ayam Otomatis Berbasis IoT*" beserta seluruh isinya adalah karya saya sendiri dan bukan merupakan karya tulis orang lain, baik Sebagian maupun seluruhnya, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini maka saya siap menanggung segala bentuk resiko / sanksi yang berlaku.

Malang, 21 Juli 2023

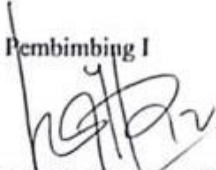
buat pernyataan



Muhammad Rizky Pratama

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I

  
Dr., Hj. Lailis Syaifa'ah, M.T.  
NIDN: 0721106301

Dosen Pembimbing II

  
Ir. Nur-Kasan, M.T.  
NIDN: 0707106301

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : SAIFULLA AMIN  
Tempat / Tgl. Lahir : SUMENEP, 30 NOVEMBER 1999  
NIM : 201910130311009  
Fakultas / Jurusan : TEKNIK / TEKNIK ELEKTRO

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul "*Sistem kontrol Pakan Ayam Otomatis Berbasis IoT*" beserta seluruh isinya adalah karya saya sendiri dan bukan merupakan karya tulis orang lain, baik Sebagian maupun seluruhnya, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini maka saya siap menanggung segala bentuk resiko / sanksi yang berlaku.


Malang, 21 Juli 2023

Yang membuat pernyataan


  
Saifulla Amin

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I

  
Dr., Hj. Lailis Syafa'ah, M.T.  
NIDN: 0721106301

Dosen Pembimbing II

  
Ir. Nur Kasan, M.T.  
NIDN: 0707106301

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : DHIEMAS RISTIANT SYAHPUTRO  
Tempat / Tgl. Lahir : MADIUN, 01 MARET 1999  
NIM : 201710130311070  
Fakultas / Jurusan : TEKNIK / TEKNIK ELEKTRO

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul "*Sistem kontrol Pakan Ayam Otomatis Berbasis IoT*" beserta seluruh isinya adalah karya saya sendiri dan bukan merupakan karya tulis orang lain, baik Sebagian maupun seluruhnya, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini maka saya siap menanggung segala bentuk resiko / sanksi yang berlaku.

Malang, 21 Juli 2023

Yang membuat pernyataan



Ristiant Syahputro

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I

Dr., Hj. Lailis Syafa'ah, M.T.  
NIDN: 0721106301

Dosen Pembimbing II

Ir. Nur Kusan, M.T.  
NIDN: 0707106301

## KATA PENGANTAR


Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala Nikmat-Nya, Rahmat-Nya, serta Hidayah-Nya. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Rasulullah Muhammad Shalallahu 'Alaihi Wassalam. Atas kehendak dan karunia Allah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul:

### **“SISTEM KONTROL PAKAN AYAM OTOMATIS BERBASIS IOT”**

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik di Universitas Muhammadiyah Malang. Selain itu penulis berharap skripsi ini dapat memperluas pustaka dan pengetahuan utamanya dalam bidang sistem tenaga listrik.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu Penulis berharap saran yang membangun, agar kedepannya menjadi lebih baik dan bermanfaat. Penulis mohon maaf apabila terdapat kesalahan dalam penulisan baik yang sengaja maupun tidak disengaja.

Malang, 21 Juli 2023



Muhammad Rizky Pratama

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>v</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>CATATAN PERBAIKAN SEJARAH</b> .....	<b>xvi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB I</b> .....	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Ringkasan Isi Dokumen .....	1
1.2 Tujuan Penulisan dan Aplikasi/Kegunaan Dokumen.....	1
1.3 Daftar Singkat.....	1
1.4 DEVELOPMENT PROJECT PROPOSAL .....	2
1.4.1 Need, Objective and Product .....	2
1.5 Product Characteristics.....	3
1.6 Business Analysis.....	3
1.7 Product Development Planning.....	4
1.7.1 Development Effort .....	4
1.7.2 Cost Estimate .....	6
1.7.3 Daftar Deliverables, Spesifikasi, Dan Jadwalnya .....	7
1.7.4 Cluster Plan.....	8
<b>BAB II</b> .....	<b>9</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>9</b>
2.1 Ringkasan Isi Dokumen.....	9
2.2 Tujuan Penulisan Dan Aplikasi/Kegunaan Dokumen.....	9
2.3 Daftar singkatan.....	10
2.4 SPESIFIKASI.....	10



2.4.1 Definisi, Fungsi Dan Spesifikasi.....	10
2.5 Desain .....	12
2.5.1 Interaksi Pemakai dan Mesin Lain .....	12
2.5.2 Spesifikasi Fungsi Dan Performansi.....	14
2.6 Spesifikasi Produk.....	17
2.6.1 Spesifikasi Fisik dan Lingkungan .....	18
2.6.2 Spesifikasi Standarisasi .....	18
2.6.3 Spesifikasi Keandalan (Reliabilty) dan Perawatan (Maintainabilty)..	19
2.7 Verifikasi .....	20
2.7.1 Prosedur Pengujian .....	20
2.7.2 Analisis Toleransi .....	20
2.7.3 Pengujian Keandalan .....	20
2.8 Biaya Dan Jadwal .....	21
2.8.1 Biaya Komponen .....	21
2.8.2 Biaya Karyawan/Jasa.....	21
2.8.3 Jadwal Pengerjaan .....	22
2.8.4 Tugas Masing-Masing Anggota Kelompok.....	23
<b>BAB III.....</b>	<b>24</b>
<b>METODOLOGI/PERANCANGAN SISTEM .....</b>	<b>24</b>
<b>3.1 Ringkasan Isi Dokumen.....</b>	<b>24</b>
<b>3.2 Tujuan Penulisan dan Aplikasi/Kegunaan Dokumen.....</b>	<b>24</b>
<b>3.3 Daftar Singkatan.....</b>	<b>24</b>
<b>3.4 SPESIFIKASI.....</b>	<b>25</b>
3.4.1 Definisi, Fungsi dan Spesifikasi .....	25
<b>3.5 Desain .....</b>	<b>26</b>
3.5.1 Interaksi Pemakai dan Mesin Lain .....	26
3.5.2 Instalasi dan pengaturan produk .....	26
3.6.1 Spesifikasi Fungsi dan Performansi.....	29
3.7.1 Spesifikasi Produk .....	31
3.8.1 Spesifikasi Deskripsi Target Fisik dan Lingkungan.....	31
3.9.1 Spesifikasi Standarisasi .....	32
3.10.1 Spesifikasi Keandalan (Reliabilty) dan Perawatan (Maintainabilty)	32
<b>3.6 Verifikasi .....</b>	<b>33</b>

3.6.1	Prosedur Pengujian .....	33
3.6.2	Analisis Toleransi .....	34
3.6.3	Pengujian Keandalan .....	34
<b>3.7</b>	<b>Biaya dan Jadwal .....</b>	<b>34</b>
3.7.1	Biaya Komponen .....	34
3.7.2	Biaya Karyawan/Jasa .....	35
3.7.3	Jadwal pengerjaan .....	35
<b>3.8</b>	<b>PERANCANGA SISTEM .....</b>	<b>35</b>
3.8.1	Penjabaran level system .....	35
3.8.2	PENDAHULUAN METODE .....	37
<b>3.9</b>	<b>DESAIN SISTEM .....</b>	<b>38</b>
3.9.1	DFD Level 0 .....	39
3.9.2	DFD Level 1 .....	40
3.9.3	DFD Level 2 .....	40
<b>3.10</b>	<b>DESAIN HARDWARE .....</b>	<b>40</b>
3.10.1	Human Machine Interface (HMI) .....	40
3.10.2	Mikrokontroller .....	40
3.10.3	RTC .....	41
3.10.4	Power supplay .....	41
3.10.5	Relay .....	41
3.10.6	Motor Servo .....	41
<b>3.11</b>	<b>Rangkaian Sistematis .....</b>	<b>42</b>
<b>3.12</b>	<b>Desain Software .....</b>	<b>42</b>
<b>BAB IV .....</b>	<b>45</b>	<b>45</b>
<b>IMPLEMENTASI .....</b>	<b>45</b>	<b>45</b>
4.1	Ringkasan Isi Dokumen .....	45
4.2	Tujuan Penulisan dan Aplikasi/Kegunaan Dokumen .....	45
4.3	DAFTAR SINGKATAN .....	45
4.4	IMPLEMENTASI .....	45
4.4.1	Komponen Hardware dan Software yang Dibutuhkan dalam sistem ..	46
4.4.2	Hardware .....	46
4.4.3	Hardware Pendukung Lainnya .....	52
4.4.4	Software .....	53

<b>BAB V.....</b>	<b>60</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>60</b>
5.1 Ringkasan Isi Dokumen .....	60
5.2 Tujuan Penulisan dan Aplikasi/Kegunaan Dokumen.....	60
5.3 DAFTAR SINGKATAN.....	60
5.4 Pengujian Subsistem Perangkat Keras .....	60
5.4.1 LCD HMI.....	61
5.5 Pengujian Subsistem Perangkat Lunak .....	66
5.6 Pengujian Sistem Terintegrasi.....	70
5.7 Kesimpulan.....	72
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>73</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>75</b>



## DAFTAR TABEL

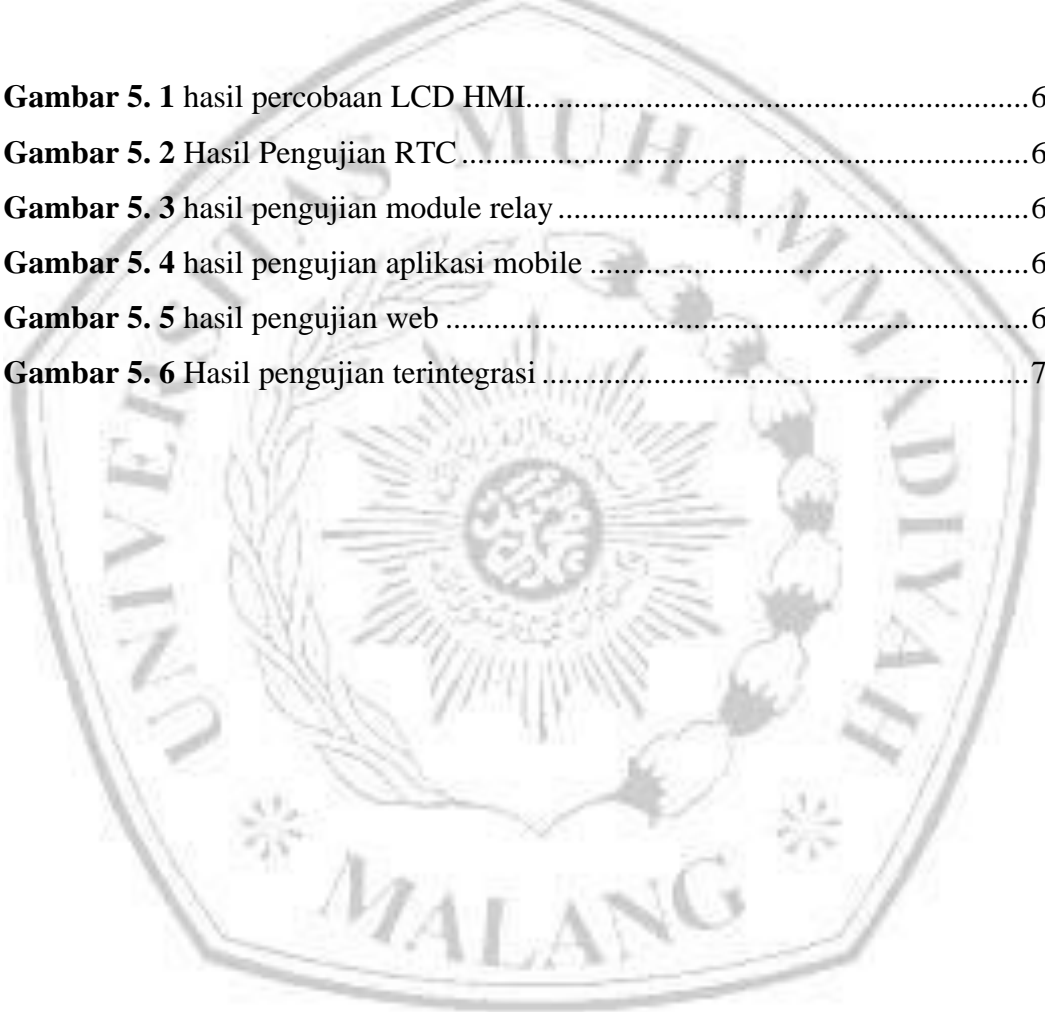
<b>Tabel 1. 1</b> Daftar singkatan .....	1
<b>Tabel 1. 2</b> estimasi biaya .....	6
<b>Tabel 1. 3</b> Deliverables, Spesifikasi dan Jadwal Proyek Penelitian .....	7
<b>Tabel 2. 1</b> Daftar Singkatan.....	10
<b>Tabel 2. 2</b> Daftar standar waktu pakan ayam .....	11
<b>Tabel 2. 3</b> Spesifikasi performa produk.....	12
<b>Tabel 2. 4</b> spesifikasi HMI .....	15
<b>Tabel 2. 5</b> spesifikasi ESP .....	15
<b>Tabel 2. 6</b> spesifikasi RTC .....	16
<b>Tabel 2. 7</b> power suply 12v .....	17
<b>Tabel 2. 8</b> Spesifikasi Performa Produk .....	18
<b>Tabel 2. 9</b> Komponen .....	19
<b>Tabel 2. 10</b> Biaya komponen.....	21
<b>Tabel 2. 11</b> Biaya karyawan .....	21
<b>Tabel 2. 12</b> tabel pengerjan .....	22
<b>Tabel 2. 13</b> Tugas kelompok .....	23
<b>Tabel 3. 1</b> Daftar Tabel Singkatan.....	24
<b>Tabel 3. 2</b> Daftar standar waktu pakan ayam .....	25
<b>Tabel 3. 3</b> Komponen yang dibutuhkan .....	26
<b>Tabel 3. 4</b> Spesifikasi HMI.....	29
<b>Tabel 3. 5</b> Spesifikasi ESP.....	29
<b>Tabel 3. 6</b> Spesifikasi RTC.....	30
<b>Tabel 3. 7</b> spesifikasi power suply .....	30
<b>Tabel 3. 8</b> Spesifikasi relay .....	31
<b>Tabel 3. 9</b> Spesifikasi Performa Produk .....	31
<b>Tabel 3. 10</b> Komponen Perbaikan .....	32
<b>Tabel 3. 11</b> biaya komponen .....	34

<b>Tabel 4. 1</b> daftar singkatan .....	45
<b>Tabel 4. 2</b> spesifikasi node mcu .....	46
<b>Tabel 4. 3</b> Gambar Dan Spesifikasi RTC .....	48
<b>Tabel 4. 4</b> Gambar dan spesifikasi lcd hmi .....	49
<b>Tabel 4. 5</b> Gambar dan spesifikasi relay .....	50
<b>Tabel 4. 6</b> Gambar dan spesifikasi Powe suply .....	52
<b>Tabel 5 1</b> Daftar Singkatan.....	60
<b>Tabel 5 2</b> pengujian HMI .....	61
<b>Tabel 5 3</b> Tabel Capaian.....	62
<b>Tabel 5 4</b> Tabel Pengujian.....	63
<b>Tabel 5.5</b> tabel capaian .....	64
<b>Tabel 5.6</b> lingkup pengjian .....	65
<b>Tabel 5 7</b> lingkup pengjian .....	66
<b>Tabel 5 8</b> tabel pengujian .....	67
<b>Tabel 5 9</b> lingkup pengujian .....	68
<b>Tabel 5 10</b> capaian pengujian.....	69
<b>Tabel 5 11</b> Hasil Pengujian.....	71

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b>	Ide Diagram Pakan Ayam Berbasis Iot.....	11
<b>Gambar 2. 2</b>	Desain Sistem Pakan Ayam Otomatis Berbasis IoT.....	13
<b>Gambar 2. 3</b>	Diagram Blok Prototype .....	15
<b>Gambar 3. 1</b>	Diagram Desain Sistem Pakan Ayam Otomatis Berbasis IoT.....	28
<b>Gambar 3. 2</b>	Blok diagram Sistem Level 1 .....	36
<b>Gambar 3. 3</b>	Blok diagram Sitem Level 2 .....	36
<b>Gambar 3. 4</b>	Desain sistem keseluruhan.....	38
<b>Gambar 3. 5</b>	Flow Diagram Proses Sistem.....	38
<b>Gambar 3. 6</b>	Flow Diagram Alur Kerja Sistem .....	39
<b>Gambar 3. 7</b>	DFD level 0.....	39
<b>Gambar 3. 8</b>	DFD level 1.....	40
<b>Gambar 3. 9</b>	DFD level 2.....	40
<b>Gambar 3. 10</b>	rangkaian skematik .....	42
<b>Gambar 3. 11</b>	Tampilan dari web .....	43
<b>Gambar 3. 12</b>	Tampilan aplikasi mobile.....	44
<b>Gambar 3. 13</b>	Tampilan LCD HMI .....	44
<b>Gambar 4. 1</b>	Library Yang dipakai di Source Code ESP8266 .....	47
<b>Gambar 4. 2</b>	Source Code RTC ds3231 .....	48
<b>Gambar 4. 3</b>	Tampilan pembuatan GUI Nextion .....	50
<b>Gambar 4. 4</b>	Source Code Relay .....	51
<b>Gambar 4. 5</b>	Flowchart Sistem .....	53
<b>Gambar 4. 6</b>	Instalasi bord NodeMCU pada Arduino IDE .....	54
<b>Gambar 4. 7</b>	Pembuatan akun Cloud MQTT.....	54
<b>Gambar 4. 8</b>	Source Code Server MQTT .....	54
<b>Gambar 4. 9</b>	Source Code MQTT Config .....	55
<b>Gambar 4. 10</b>	Source Code pembuatan web.....	55
<b>Gambar 4. 11</b>	Tampilan GUI pada Web.....	56
<b>Gambar 4. 12</b>	File yang dihosting ke 000webhost .....	56

<b>Gambar 4. 13</b> Konfigurasi server cloud MQTT .....	56
<b>Gambar 4. 14</b> Instalasi NodeMCU .....	57
<b>Gambar 4. 15</b> Instalasi Port Serial pada NodeMCU.....	57
<b>Gambar 4. 16</b> Tampilan Halaman awal pembuatan aplikasi mobile.....	58
<b>Gambar 4. 17</b> Tampilan untuk desain GUI aplikasi Mobile.....	58
<b>Gambar 4.18</b> Tampilan Sorce Code pembuatan Aplikasi Mobile.....	58
<b>Gambar 4. 19</b> Tampilan GUI utama pada Aplikasi Mobile.....	59
<b>Gambar 5. 1</b> hasil percobaan LCD HMI.....	63
<b>Gambar 5. 2</b> Hasil Pengujian RTC .....	64
<b>Gambar 5. 3</b> hasil pengujian module relay .....	66
<b>Gambar 5. 4</b> hasil pengujian aplikasi mobile .....	68
<b>Gambar 5. 5</b> hasil pengujian web .....	69
<b>Gambar 5. 6</b> Hasil pengujian terintegrasi .....	71



## CATATAN PERBAIKAN SEJARAH

Versi	Tanggal	Oleh	Perbaikan
1	15 juli 2023	Saifulla Amin	Analisis Bussnis
2	15 juli 2023	Dhiemas Ristiant Syahputro	Metode
3	16 juli 2023	M.Rizky Pratama	Blok Diagram





## ABSTRAK

Salah satu peternakan yang berkembang di Indonesia salah satunya PT Jatinum Indah Agri adalah peternakan ayam petelur yang dimana dalam satu kandang itu terdapat sekitaran kurang lebih 2000 ayam petelur. Untuk peternakan ayam petelur sebaiknya dilakukan pemeliharaan secara terus menerus untuk menghasilkan telur yang berkualitas baik. Banyak peternak layer yang masih mengadopsi cara beternak ayam secara manual [1], yang kurang efektif dan efisien, serta memerlukan banyak tenaga manusia. Proyek ini bertujuan untuk membuat sistem tempat pakan ayam otomatis berbasis IoT dengan menggunakan internet sebagai media untuk mengontrol perangkat elektronik dari jarak jauh. Alat ini akan bekerja secara otomatis memberi pakan maksimal 3 kali dalam sehari yang bisa diatur kapan saja pemberian pakannya dan alat ini dibuat untuk mempermudah pemilik ternak ayam petelur untuk mengontrol dan memberi pakan ayam secara efektif, hemat waktu, dan efisien [2].

### ABSTRAK

*One of the cages that are developing in Indonesia, one of which is PT Jatinum Indah Agri, is a laying hen house where in one cage there are approximately 2,000 laying hens. For laying hen farms, maintenance should be carried out continuously to produce good quality eggs. Many layer breeders still adopt the manual method of raising chickens [1], which is less effective and efficient, and requires a lot of manpower. This project aims to create an IoT-based automatic chicken feed system using the internet as a medium to control electronic devices remotely. This tool will work automatically to provide feed a maximum of 3 times a day which can be adjusted at any time for feeding and this tool is made to make it easier for laying hen owners to control and feed chickens effectively, time-saving and efficiently [2].*

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nurmanaf, A Rozanny. 2003. Tingkat Konsumsi Telur Dan Variasi Keseimbangan Produksi Konsumsi Antar Provinsi Di Indonesia. Publitbang Sosial Ekonomi Pertanian: Bogor
- [2] Surahman, A., Aditama, B., Bakri, M., & Rasna, R. (2021). Sistem Pakan Ayam Otomatis Berbasis Internet Of Things. Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam, 2(1), 13-20.
- [3] Destiara, Andita. Sistem Pemberi Pakan Ayam Terjadwal dengan Modul Wifi. Bandung: Politeknik Negeri Bandung, Teknik Elektro; 2017
- [4] Alia Hurul Aini 1) , Yuliarman Saragih2) , Rahmat Hidayat3) 1,2,3) Teknik Elektro, Universitas Singaperbangsa Karawang.
- [5] Renny Eka Putri, Madani Putra, Khandra Fahmy , Jurusan Teknik Pertanian dan Biosistem, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas.
- [6] Rossyda Priyadarshini1 , Basuki Rahmat2 , Maroeto3 , M. Ghuftron Chakim4. 123 Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur 4 Mahasiswa S2 Magister Agroteknologi Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.
- [7] A. K. Nasution, A. Trisanto, and E. Nasrullah, “Rancang Bangun Alat Pemberi Pakan dan Pengatur Suhu Otomatis untuk Ayam Pedaging Berbasis Programmable Logic Controller pada Kandang Tertutup,” *Electrician*, vol. 9, no. 2, pp. 87–96, 2015.
- [8] S. Sintaro, A. Surahman, and N. Khairandi, “APLIKASI PEMBELAJARAN TEKNIK DASAR FUTSAL MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID,” *TELEFORTECH J. Telemat. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 1, 2020.
- [9] syafi’I, Surya dan astutik, “Implementasi Sistem Pemberian Pakan Ayam Otomatis Berbasis Iot Pada Ayam Kampung Menggunakan Aplikasi Ponsel Pintar”, *Jurnal POLEKTRO: Jurnal Power Elektronik*, Vol.11, No.2, 2022.
- [10] Apriyanto, Benekditus Tri. 2015. “Aplikasi PLC Modicon Untuk Smart Home Dengan HMI Berbasis Android”. Yogyakarta: Sanata Dharma University.
- [11] E. Adriono and B. Setiyono, “(Human Machine Interface) Pada Mesin Auto Ballpress Plant di PT. APAC Inti Corpora,” *TRANSIENT*, vol. 4, no. 3, pp. 1–8, 2015.
- [12] Tanenbaum, Andrew S., 2000, Jaringan Komputer / Computer Network, PT.

Prenhallindo, Jakarta.

- [13] Muhammad Fathur Payuda. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Pada PT. Duta Perfume Berbasis Web Menggunakan Metode Sekuensial Linier. Jurnal Algoritma, Logika dan Komputasi Vol.III (No. 1) : 229 - 237.
- [14] A. Rizzardi, S. Sicari, D. Miorandi, and A. Coen-Porisini, "AUPS: An Open Source AUthenticated Publish/Subscribe system for the Internet of Things," Inf. Syst., vol. 62, pp. 29–41, 2016.



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO & D3 TEKNIK ELEKTRONIKA**  
Jl. Raya Tlogomas 246 Malang 65144 Telp. 0341 - 464318 Ext. 129, Fax. 0341 - 460782

**FORM CEK PLAGIASI LAPORAN TUGAS AKHIR**

Nama Mahasiswa : MUHAMMAD RIZKY PRATAMA  
NIM : 201810130311007  
Judul TA : Sistem Kontrol Pakan Ayam Otomatis Berbasis IoT

Hasil Cek Plagiarisme dengan Turnitin

No.	Komponen Pengecekan	Nilai Maksimal Plagiasi (%)	Hasil Cek Plagiasi (%) *
1.	Bab 1 – Pendahuluan	10 %	9 %
2.	Bab 2 – Studi Pustaka	25 %	13 %
3.	Bab 3 – Metodologi Penelitian	35 %	16 %
4.	Bab 4 – Pengujian dan Analisis	15 %	15 %
5.	Bab 5 – Kesimpulan dan Saran	5 %	3 %
6.	Publikasi Tugas Akhir	20 %	18 %

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I,

(Dr., Hj. Lailis Syafa'ah, M.T.)

Dosen Pembimbing II,

(Ir. Nur Kasan, M.T.)