

**PEMBANGUNAN SISTEM AIR OTOMATIS PADA KANDANG  
AYAM BROILER BERBASIS INTERNET OF THINGS (IoT)**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Informatika



diajukan oleh

**ADAM DELFIANTO**

**18.11.2227**

Kepada

**PROGRAM SARJANA**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

**YOGYAKARTA**

2022

**PEMBANGUNAN SISTEM AIR OTOMATIS PADA KANDANG  
AYAM BROILER BERBASIS INTERNET OF THINGS (IoT)**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat  
Sarjana Program Studi Informatika



diajukan oleh

**ADAM DELFIANTO**

**18.11.2227**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2022**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PEMBANGUNAN SISTEM AIR OTOMATIS PADA KANDANG  
AYAM BROILER BERBASIS INTERNET OF THINGS (IoT)**

yang disusun dan diajukan oleh

**Adam Delfianto**

**18.11.2227**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 21 Juni 2022

**Dosen Pembimbing,**

**Agit Amrullah, S.Kom., M.Kom**  
**NIK. 190302356**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**SKRIPSI**  
**PEMBANGUNAN SISTEM AIR OTOMATIS PADA KANDANG**  
**AYAM BROILER BERBASIS INTERNET OF THINGS (IoT)**

yang disusun dan diajukan oleh

**Adam Delfianto**  
**18.11.2227**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 21 juni 2022

Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Yudi Susanto, M.Kom**  
**NIK. 190302039**

**Andriyan Dwi Putra M.Kom**  
**NIK. 190302270**

**Agit Amrullah, S.Kom., M.Kom**  
**NIK. 190302356**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 18 Agustus 2022

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**Hanif Al Fatta, M.Kom**  
**NIK. 190302096**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

### PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Adam Delfianto

Nim : 18.11.227

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**PEMBANGUNAN SISTEM AIR OTOMATIS PADA KANDANG AYAM BROILER BERBASIS INTERNET OF THINGS (IoT)**

Dosen Pembimbing : Agit Amrullah, S.Kom., M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta,  
Yang Menyatakan

  
10000  
46E6CAJX893830666  
Adam Delfianto

## MOTTO

Janganlah kamu bersikap lemah, dan janganlah (pula) kamu bersedih hati, padahal kamulah orang-orang yang paling tinggi (derajatnya), jika kamu orang-orang beriman.

(Q.s Ali – Imran : 139)

“Waktu bagaikan pedang. Jika engkau tidak memanfaatkannya dengan baik, maka ia akan memanfaatkanmu.”

(HR. Muslim)

“kebanyakan orang sukses itu adalah jerih payah diri sendiri, tanpa campur tangan Tuhan. Mengingat Tuhan adalah sebagai ibadah vertikal dan menolong sesama sebagai ibadah horizontal.”

(Bob Sadino)

“Start now. Start where you are. Start with fear. Start with pain. Start with doubt. Start with hand shaking. Start with voice trembling; but start. Start and don't stop. Start where you are, with what you have. Just start”

(Ijeoma Umebinyuo)

## PERSEMBAHAN

Alhamdulillah kupanjatkan puji syukur atas rahmat Allah SWT dan bantuan atau bimbingan dari berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Oleh karena itu Skripsi ini penulis persembahkan kepada :

1. Allah SWT, terima kasih kepada Tuhan yang maha esa atas rahmat dan hidayahnya. Serta kepada Rasulullah Muhammad SAW yang telah membawa manusia dari zaman kegelapan menuju zaman kecerahan.
2. Bapak dan ibu tersayang, terima kasih atas segala dukungan kalian. Skripsi ini dipersembahkan sebagai wujud rasa terima kasih atas pengorbanan dan jerih payah kalian.
3. Terima Kasih kepada Bapak Agit Amrullah selaku dosen pembimbing
4. Terima Kasih kepada Dhani Dwi Putra, Andi Setyawan, Rofiqqurrohman, Sri Wulan Dari yang sudah membantu dan mendukung selama proses pengerjaan skripsi.
5. Terima Kasih kepada teman seperjuangan kelas 18-IF-06 yang telah sama sama berjuang.
6. Teman-Teman yang belum saya sebutkan. Terima kasih atas doa dan semangat yang kalian berikan

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul. “pembangunan sistem air otomatis pada kandang ayam broiler berbasis internet of things “.

Selama penulisan skripsi ini, penulis banyak menerima bantuan dan dukungan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. M. Suyanto, MM. Sebagai rektor dari Universitas Amikom Yogyakarta
2. Bapak Agit Amrullah, S.Kom., M.Kom. sebagai Dosen Pembimbing saya dalam proses penulisan skripsi ini
3. Ibu Windha Mega PD, M.Kom selaku Ketua Program Studi Informatika.
4. Bapak Agit Amrullah, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberi arahan sehingga skripsi ini selesai dengan baik.
5. Kepada orang tua dan segenap keluarga yang telah memberikan doa dan dukungan demi tercapainya cita-cita penulis.
6. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu sehingga skripsi ini dapat selesai.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu, semua kritik dan saran yang bersifat membangun akan penulis terima dengan senang hati. Penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat kedepan-nya.



## DAFTAR ISI

HALAMAN	
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
MOTTO .....	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
INTISARI .....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
BAB II .....	5
LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Kajian Pustaka .....	5
2.2 Dasar Teori .....	8
<b>2.2.1 Internet Of Things.....</b>	<b>8</b>
<b>2.2.2 Mikrokontroler .....</b>	<b>9</b>
<b>2.2.3 NodeMCU ESP8266 .....</b>	<b>9</b>
<b>2.2.4 Modul Sensor Ultrasonik.....</b>	<b>9</b>
<b>2.2.5 Relay .....</b>	<b>10</b>
<b>2.2.6 Servo Motor DC SG90.....</b>	<b>11</b>
<b>2.2.7 Kabel Jumper .....</b>	<b>12</b>
<b>2.2.8 Motor DC .....</b>	<b>12</b>
<b>2.2.9 Water Pump DC .....</b>	<b>13</b>
<b>2.2.10 Breadboard .....</b>	<b>13</b>

<b>2.2.11 Metode ADDIE</b> .....	14
<b>BAB III</b> .....	16
<b>METODE PENELITIAN</b> .....	16
3.1 Analisa Kebutuhan.....	16
<b>3.1.1 Analisa Kebutuhan Fungsional</b> .....	16
<b>3.1.2 Analisa Non Fungsional</b> .....	16
<b>3.1.3 Studi Kelayakan</b> .....	18
3.2 Design.....	21
<b>3.2.1 Flowchart Sistem</b> .....	21
<b>3.2.2 Perancangan Hardware</b> .....	27
3.3 Development .....	28
<b>3.3.1 Pemasangan Hardware</b> .....	29
<b>BAB IV</b> .....	33
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	33
4.1 Implementasi .....	33
<b>4.1.1 Hasil Peralatan</b> .....	33
4.2 Pengujian.....	35
<b>4.2.1 Skema Pengujian</b> .....	35
<b>4.2.2 Hasil Pengujian</b> .....	37
<b>BAB V</b> .....	40
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	40
5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran.....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	41

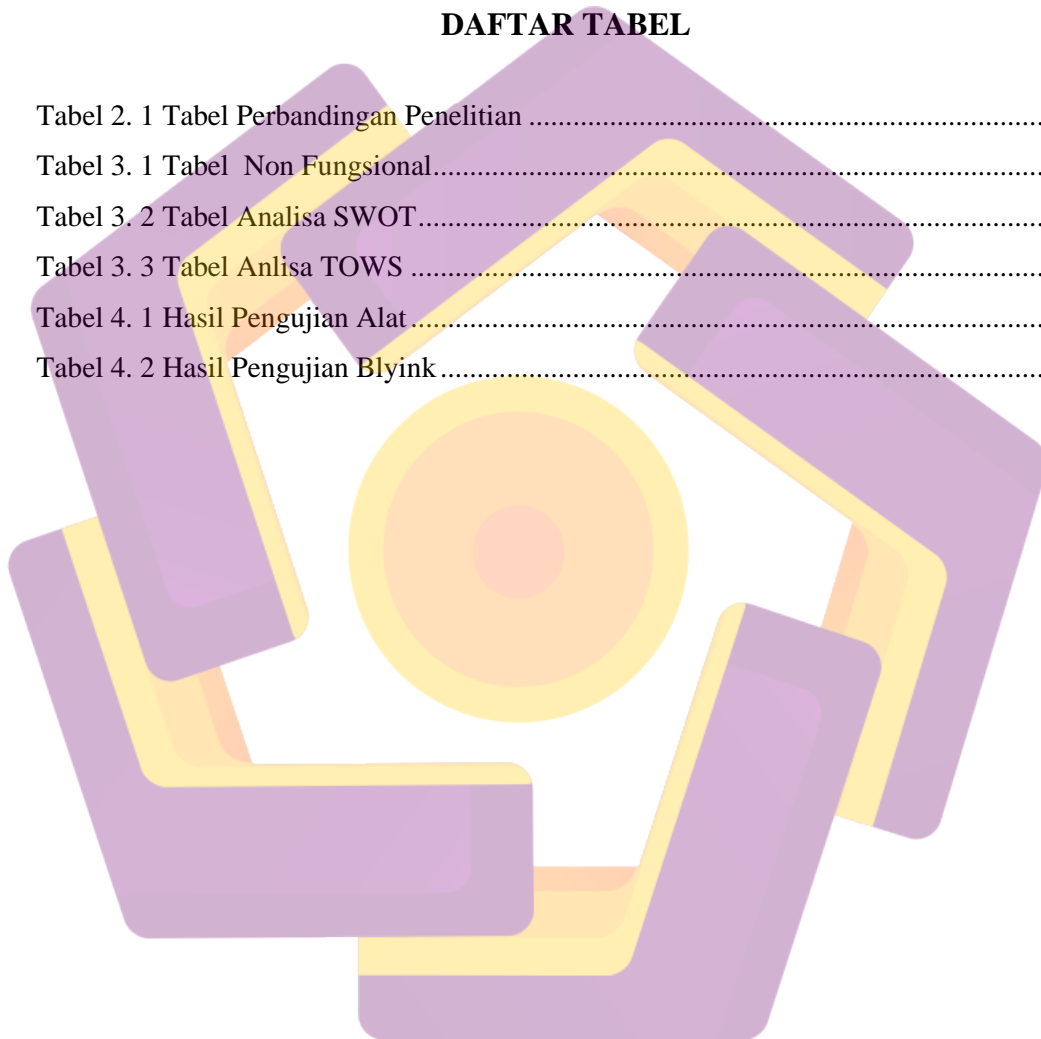
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Internet of Things .....	8
Gambar 2. 2 NodeMCU ESP8266 .....	9
Gambar 2. 3 Sensor Ultrasonik (Sumber:[13] ) .....	10
Gambar 2. 4 Relay 2 Channel .....	11
Gambar 2. 5 Servo .....	11
Gambar 2. 6 Kabel Jumper .....	12
Gambar 2. 7 Motor DC .....	12
Gambar 2. 8 Water Pump DC .....	13
Gambar 2. 9 Breadboard .....	13
Gambar 2. 10 Alur Penelitian .....	14
Gambar 3. 1 Flowchart Sensor Ultrasonic .....	22
Gambar 3. 2 Flowchart Internet dan aliran listrik .....	23
Gambar 3. 3 Flowchart Sistem Water Pump DC .....	24
Gambar 3. 4 Flowchart Sistem Servo .....	25
Gambar 3. 5 Flowchart Alur Kerja Sistem .....	26
Gambar 3. 6 Rangkaian Alat .....	27
Gambar 3. 7 Blok Input, Proses, dan Output .....	28
Gambar 3. 8 Box Elektronik .....	29
Gambar 3. 9 Box dan Penempatan Komponen .....	29
Gambar 3. 10 Script Program .....	30
Gambar 3. 11 Compiling Program .....	31
Gambar 3. 12 Proses Compiling .....	31
Gambar 3. 13 Upload Program .....	32
Gambar 3. 14 Proses Upload Selesai .....	32
Gambar 4. 1 Rangkaian Alat .....	33

Gambar 4. 2 Pengujian Sensor Ultrasonic .....	34
Gambar 4. 3 Mikrokontroler dan Rellay.....	34
Gambar 4. 4 Rangkaian Pada Box .....	35
Gambar 4. 5 Info Pada Aplikasi.....	36
Gambar 4. 6 Batas Maksimum Air .....	37

### DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Perbandingan Penelitian .....	7
Tabel 3. 1 Tabel Non Fungsional.....	18
Tabel 3. 2 Tabel Analisa SWOT.....	20
Tabel 3. 3 Tabel Anlisa TOWS .....	21
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Alat.....	38
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Blyink.....	39



## INTISARI

*Internet Of Things (IoT)* merupakan suatu konsep dimana objek tertentu punya kemampuan untuk mentransfer data lewat jaringan tanpa memerlukan adanya interaksi dari manusia ke manusia ataupun dari manusia ke perangkat computer. Salah satu bukti keberhasilan teknologi *Internet Of Things (IoT)* adalah pada perkembangbiakan ayam *broiler* yang menggunakan peralatan yang canggih, dikarenakan Bibit Ayam DOC (Day Old Chicken) sangat membutuhkan perawatan yang baik. Cara tradisional peternakan Ayam Broiler akan sangat sulit mengontrol dan mengawasi sistem air minum pada kandang agar tetap terjaga. Namun ada solusi untuk mempermudah sistem minum ayam tersebut, penelitian ini bertujuan untuk membantu peternak dalam memantau proses pengisian air minum ayam bervitamin secara otomatis untuk mendapatkan ayam yang sehat dengan menerapkan teknologi *Internet of Things (IoT)*, sehingga peternak dapat mengontrol dan memantau ketinggian air minum pada ayam dengan jarak yang jauh. Sitem ini menggunakan sensor ultrasonik HC-SR04 pada alat pengukur ketinggian air, servo SC90-9G pada pembuka katup vitamin ayam, relay 2 chanel untuk mengendalikan aliran listrik, pompa air celup A4 DC mini, dynamo kecil berfungsi untuk mengacau vitamin dalam air dan memonitoring melalui blynk yang sudah terpasang pada handphone peternak.

**Kata Kunci :** (*IoT*), *Smart Kandang*, *Ayam Broiler*,

## ABSTRACT

*Internet of things (IoT) is a concept where certain objects have the ability to transfer data over a network without requiring human-to-human or human-to-computer interaction. One proof of the success of internet of things (IoT) technology is the breeding of broiler chickens using sophisticated equipment, because DOC (Day Old Chicken) Chicken Seeds really need good care. The traditional way of broiler cultivation will be very difficult to control and supervise the drinking water system in the cage so that it is maintained. However, there is a solution to simplify the chicken drinking system, this research aims to assist farmers in monitoring the process of automatically filling vitamin chicken drinking water to get healthy chickens by applying Internet of Things (IoT) technology, so that farmers can control and monitor drinking water levels. in chickens at a distance. This system uses an ultrasonic sensor HC-SR04 on the water level meter, SC90-9G servo on the chicken vitamin valve opener, 2 channel relay to control the flow of electricity, a mini A4 DC submersible water pump, a small dynamo that functions to interfere with vitamins in the water and monitor via blynk already installed on the farmer's cellphone.*

**Keywords:** (IoT), smart cage, broiler