

**PERANCANGAN SMART MONITORING BIRD CAGE OTOMATIS  
BERBASIS IoT**

*SMART MONITORING DESIGN OF AUTOMATIC BIRD CAGE BASED ON IoT*

**PROPOSAL PROYEK AKHIR**

**Diajukan sebagai syarat untuk mengambil Mata Kuliah Proyek Akhir**

oleh :

**WAHYUDI**

**6705184114**



**D3 TEKNOLOGI TELEKOMUNIKASI  
FAKULTAS ILMU TERAPAN  
UNIVERSITAS TELKOM  
2021**

## LEMBAR PENGESAHAN

Proposal Proyek Akhir dengan judul :

PERANCANGAN SMART MONITORING BIRD CAGE OTOMATIS BERBASIS IoT

*SMART MONITORING DESIGN OF AUTOMATIC BIRD CAGE BASED ON IoT*

oleh :

WAHYUDI

6705184114

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan sebagai syarat mengambil

Mata Kuliah Proyek Akhir

Pada Program Studi D3 Teknologi Telekomunikasi Universitas Telkom

Makassar, 21 Januari 2021

Menyetujui,

Pembimbing I

Denny Darlis, S.Si., M.T.

NIP. 13770026

Pembimbing II



Tita Haryanti, S.T., M.T.

NIP. 20950009

## ABSTRAK

*Research & Communication Officer* Burung Indonesia, menyatakan jumlah spesies burung yang ditemukan di Indonesia kembali bertambah pada tahun 2020. Data Burung Indonesia menyatakan pada tahun 2020 terdapat 1.794 jenis burung yang teridentifikasi, setelah sebelumnya tercatat 1.773 spesies. Menurutnya temuan-temuan baru itu sudah semestinya meningkatkan kepedulian terhadap kekayaan alam unik yang dimiliki Indonesia, sebagaimana satwa-satwa lainnya, jumlah jenis burung di Indonesia kemungkinan dapat terus bertambah dengan penelitian-penelitian yang semakin intensif dilakukan di masa depan. Terlebih yang sekarang ada dan sudah ditemukan pun nantinya anak cucu kita mungkin tidak akan pernah sempat mengenalnya dan hanya bisa mengetahuinya dari literatur-literatur akademis. Pemerintah dan masyarakat harus bersama-sama berperan aktif dalam perlindungan satwa langka agar terhindar dari kepunahan.

Untuk proses pengembangbiakan satwa burung menjadi prioritas kita dalam menjaga kelestarian dari kepunahan. Salah satu tujuan penelitian ini yaitu membuat suatu kandang koloni atau kandang pasangan burung yang dapat dikendalikan dan bisa juga berfungsikan secara otomatis agar lebih mudah bagi para peternak atau pemelihara burung untuk mengembangbiakkan burung mereka, dalam hal ini burung lovebird. Kandang pintar dengan kelengkapan seperti nodeMCU, Arduino, ESP8266 dapat diintegrasikan sebagai layanan kendali menggunakan IoT dan menggunakan Web. Penelitian ini mempunyai spesifikasi pemberi pakan, Pemandian, dan juga pembersihan kandang secara otomatis.

Yang dimana agar burung dapat dikendalikan pola makannya dan terhindar dari kegemukan dan beberapa penyakit patogen yang sering menyerang burung..

kata kunci : arduino, love bird, *IoT*, satwa burung

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
ABSTRAK .....	ii
DAFTAR ISI .....	iii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat .....	1
1.3 Rumusan Masalah.....	1
1.4 Batasan Masalah .....	1
1.5 Metodologi.....	1
BAB II DASAR TEORI.....	2
2.1 Kandang Burung .....	2
2.2 <i>Mikrokontroller</i> .....	2
2.3 <i>Internet Of Things (IoT)</i> .....	3
BAB III MODEL SISTEM .....	4
3.1 Blok Diagram Sistem.....	4
3.2 Tahapan Perancangan .....	5
3.3 Perancangan .....	6
BAB IV BENTUK KELUARAN YANG DIHARAPKAN .....	7
4.1 Keluaran yang Diharapkan .....	7
4.2 Jadwal Pelaksanaan.....	7
DAFTAR PUSTAKA.....	8

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Burung LoveBird memiliki suara kicauan yang sangat bagus, karena itu burung LoveBird banyak disukai dan digemari oleh banyak orang. Dan juga bagaimana membuat kandang burung yang dapat dikendalikan secara otomatis agar lebih mudah bagi para pemelihara dan beberapa orang yang membudidayakannya, untuk memelihara burung, dalam hal ini burung lovebird. Metode pemeliharaannya juga harus secara berkala dilakukan untuk mendapatkan hasil yang maksimal mulai dari warna bulu, suara kicauan dan juga kesehatan burung LoveBird.

Monitoring kandang pintar yang dilengkapi seperti Arduino, Node MCU ESP8266 dapat diintegrasikan sebagai layanan kendali menggunakan IoT. Pada alat ini mempunyai spesifikasi pemberi pakan , Pemandian, dan juga pembersihan kandang secara otomatis agar burung dapat dikendalikan pola makannya dan terhindar dari kegemukan yang berakibatkan kematian, pemandian secara berkala juga dilakukan agar suara kicauan burung bisa lebih bagus burung juga akan sering berkicau, dan serta terhindar dari beberapa penyakit patogen yang sering menyerang burung akibat kandang yang tak sering dibersihkan. [1]

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

Adapun tujuan dari proyek akhir ini, sebagai berikut:

1. Merancang sebuah kandang pintar yang dapat dikendalikan secara otomatis menggunakan IoT .
2. Mengimplementasikan system dari kandang burung untuk melakukan data penjadwalan pakan, pemandian, dan pembersihan kandang.

Manfaat dari proyek akhir ini ialah :

1. Membantu merawat burung Ketika pemilik sedang bepergian mungkin dengan waktu yang lama.
2. Dengan adanya alat ini kesehatan burung akan terus terjaga dengan baik.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dari Proyek akhir ini, sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sebuah kandang pintar yang dapat dikendalikan secara otomatis menggunakan IoT.

## **1.4 Batasan Masalah**

Dalam Proyek akhir ini, dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Perancangan dan realisasi kandang pintar ini diperuntukkan untuk burung jenis love bird.

## **1.5 Metodologi**

Metodologi pada penelitian ini, sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Hal yang dilakukan adalah mencari informasi dan pendalaman materi-materi yang terkait melalui referensi yang tersedia di berbagai sumber.

## BAB II

### DASAR TEORI

#### 2.1 Kandang Burung

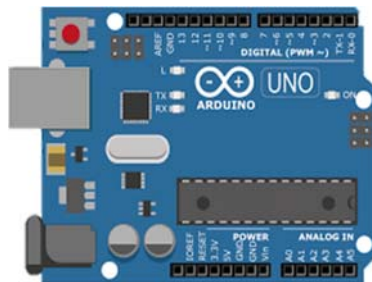
Pada proyek akhir ini penulis menggunakan sebuah kandang burung koloni lovebird yang terbuat dari besi baja ringan sebagai media untuk monitoring Pemberian pakan, pemandian , dan pembersihan kandang burung. Kandang ini berukuran 60 cm x 30 cm , dengan model persegi. Yang dimana kandang tersebut nantinya bisa lebih tahan lama dibandingkan dengan sangkar burung yang berbahan dasar kayu, dan juga kandang ini sendiri akan diberikan alat khusus seperti pipa,tempat pakan, water pump, spray nipple TEE, sensor ultrasonic, servo dan lain sebagainya. [2]



Gambar 2. 1 Kandang Burung Koloni Love Bird

#### 2.2 Mikrokontroller

Menurut Fauzi(2011) mikrokontroler merupakan sebuah chip yang bertugas sebagai pengatur rangkaian elektronika dan umumnya dapat ditanamkan program didalamnya.



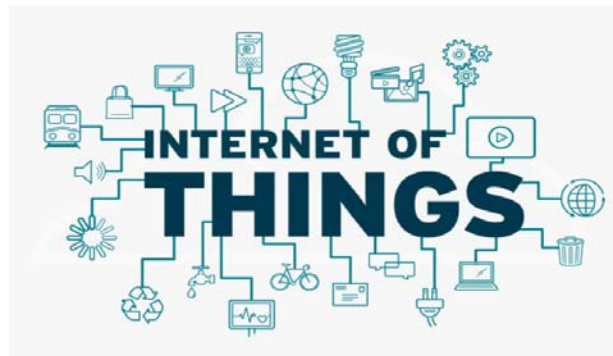
Gambar 2. 2 Arduino ATmega328

Berdasarkan definisi tersebut bisa dinyatakan bahwa mikrokontroler merupakan suatu integrated circuit yang dirancang dengan kepadatan tinggi, dimana bagian yang dibutuhkan suatu mikrokontroler sudah dibuat menjadi kepingan, biasanya mencakup CPU (Central Processing Unit), EEPROM/EPROM/PROM/ROM, RAM (Random Access Memory), Parallel & Serial, Timer dan Interrupt Controller yang berfungsi sebagai pengatur rangkaian elektronik serta secara umum dapat ditanamkan program di dalamnya.

Program tersebut memberikan perintah pada komputer untuk mengerjakan hubungan yang panjang dari fungsi-fungsi tertentu untuk melaksanakan tugas yang kompleks yang dibuat oleh pemrogram. [3]

### 2.3 *Internet Of Things (IoT)*

Menurut Coordinator and support action for global RFID-related activities and standardisation menyatakan internet of things (IoT) sebagai sebuah infrastruktur koneksi jaringan global, yang mengkoneksikan benda fisik dan virtual melalui eksploitasi data capture dan teknologi komunikasi. Internet of things (IoT) didefinisikan sebagai sebuah jaringan dengan masing-masing benda yang tertanam dengan sensor yang terhubung kedalam jaringan internet.



Gambar 2. 3 Internet Of Things

Konsep internet of things terdiri atas 3 elemen utama yaitu: benda fisik atau nyata yang telah diintegrasikan pada modul sensor, koneksi internet, dan pusat data pada server untuk menyimpan data ataupun informasi dari aplikasi. Penggunaan benda yang terkoneksi ke internet akan menghimpun data yang kemudian terkumpul menjadi big data” untuk kemudian diolah, dianalisa baik oleh instansi pemerintah, perusahaan terkait, maupun instansi lain kemudian di dimanfaatkan bagi kepentingan masing-masing. [3]

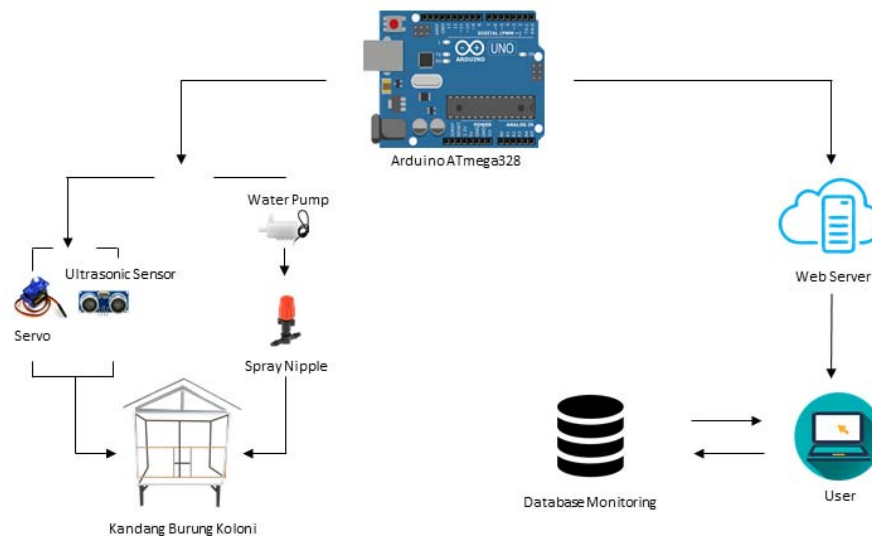


## BAB III

### MODEL SISTEM

#### 3.1 Blok Diagram Sistem

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai perancangan, dari sistem antarmuka penjadwalan pada kandang burung kenari dengan IoT yaitu, system monitoring kandang burung yang berbasis web diagram alir perancangan sistem, proses penjadwalan kandang burung dengan IoT. [1] Adapun model sistem *monitoring* yang telah dibuat dapat dilihat pada **Error! Reference source not found.** dibawah ini.



Gambar 3. 1 Model Sistem Perancangan Smart Bird Cage Monitoring

Servo SG90 di letakkan disamping kandang beserta sensor ultrasonic untuk pakan burung sementara Water Pump Mini, dan Spray Nipple TEE diletakkan dibawah, atas dan samping kiri kanan kandang untuk memandikan serta membersihkan kandang burung , jadi pada saat burung dimandikan kandangnya juga turut dibersihkan yang dimana hal itu dilakukan secara otomatis dengan waktu yang telah ditentukan.

### 3.2 Tahapan Perancangan

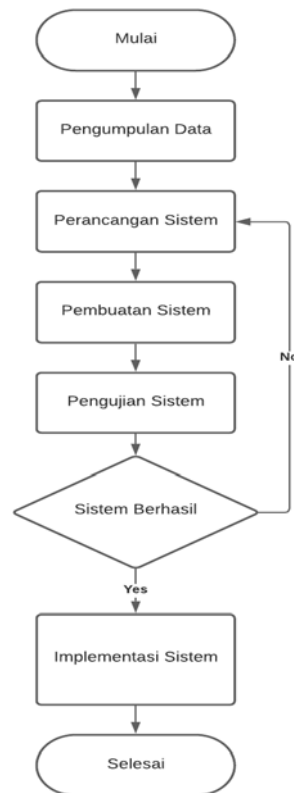
Proses perancangan kandang burung pintar ini dilakukan dengan metode berbasis IoT dan prosesnya bisa dilihat pada **Error! Reference source not found.** , tahapan pembuatanya adalah sebagai berikut:

1. Penentuan spesifikasi

Langkah awal dalam merancang kandang burung pintar ini adalah dengan memonitoring system kandang secara otomatis berbasis Arduino dan Web yang terdiri dari Servo, water pump , Spray nipple TEE, sensor ultrasonic dll.

2. Fabrikasi

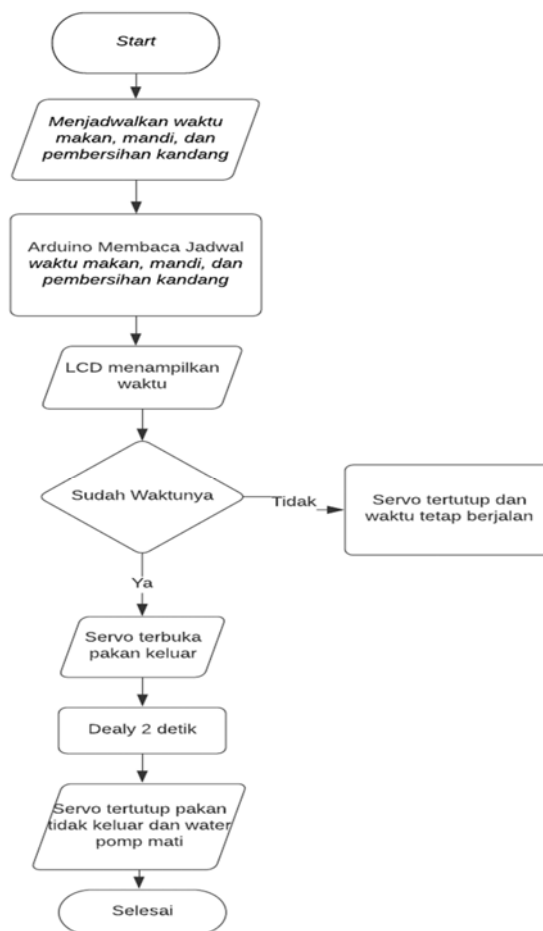
Fabrikasi dilakukan untuk merealisasikan dari model simulasi ke dalam bentuk aslinya, dari tahapan utama diatas, ada beberapa tahapan pendukung dan jika dibuat *flowchart* adalah sebagai berikut:



Gambar 3. 2 Flofchart Pembuatan Smart Bird Cage Monitoring

### 3.3 Perancangan

Berdasarkan analisis fungsionalitas sistem penjadwalan pada kandang burung lovebird dengan IoT yang dirancang mulai dari pemberian pakan , pemandian burung, dan pembersihan kandang. Rancang bangun sistem kandang burung otomatis ini menggunakan arduino berbasis *internet of things* menggunakan flowchart untuk alur kerja alat. Terdapat rangkaian perangkat keras dan desain input atau output yang akan digunakan. Adapun proses kerjanya dapat dilihat pada Gambar 3.2 dibawah ini.



Gambar 3. 3 Flowchart Proses kerja pada *Smart Bird Cage*

## BAB IV

### BENTUK KELUARAN YANG DIHARAPKAN

#### 4.1 Keluaran yang Diharapkan

Perancangan alat pada proyek akhir ini akan membuat sebuah kandang pintar otomatis yang dimana sebagai berikut :

1. Dengan adanya alat ini diharapkan dapat membantu pembudidaya ataupun pemelihara dalam merawat burung love bird dengan lebih mudah guna mencapai kuliatas burung yang lebih baik.
2. Burung love bird dapat terjaga kesehatannya, sehingga ketika pemilik lagi sibuk perawatannya tetap terjaga dan terjadwalkan.

#### 4.2 Jadwal Pelaksanaan

Adapun jadwal pengerjaan Proyek akhir bisa dilihat pada tabel **Error! Reference source not found.** sebagai berikut :

Tabel 4.1 Jadwal Pelaksanaan

Judul Kegiatan	Waktu							
	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun
Studi Literatur								
Perancangan dan Simulasi								
Pabrikasi								
Pengukuran								
Pengujian								
Analisa								
Pembuatan Laporan								

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. H. S. M. A. S. S. M. Muhammad Waziruddin Akbar, MONITORING INTERFACE SYSTEM AND AUTOMATIC CANARIES BIRD FEEDER SCHEDULING WITH IoT, Bandung, 2019, pp. 1-2.
- [2] T. N. D. A. H. Iksan Saepul Ramdan, "Implementasi Sistem Monitoring Suhu dan Kelembaban Pada Kandang Untuk," *e-Proceeding of Applied Science*, vol. 5, no. 2, p. 1540, 2019.
- [3] M. N. A. M. David Setiadi, "PENERAPAN INTERNET OF THINGS (IoT) PADA SISTEM MONITORING IRIGASI (SMART IRIGASI)," *Jurnal Infotronik*, vol. 3, no. 2, pp. 96-97, 2018.












**UNIVERSITAS TELKOM**  
**FAKULTAS ILMU TERAPAN**  
**KARTU KONSULTASI**  
**SEMINAR PROPOSAL PROYEK AKHIR**

NAMA / PRODI : Wahyudi / D3TT NIM : 6705184114  
JUDUL PROYEK : PERANCANGAN SMART MONITORING BIRD CAGE OTOMATIS BERBASIS IoT  
TINGKAT :

CALON PEMBIMBING : I. Deny Darlis, S.Si., M.T

II. Tita Haryanti, S.T., M.T

NO	TANGGAL	CATATAN HASIL KONSULTASI	TANDA TANGAN CALON PEMBIMBING I
1	17 Januari 2021	BAB 1 (SELESAI)	
2	17 Januari 2021	BAB 2 (SELESAI)	
3	19 Januari 2021	BAB 3 (SELESAI)	
4	19 Januari 2021	BAB 4 (SELESAI)	
5	20 Januari 2021	FINALISASI PROPOSAL	
6			
7			
8			
9			
10			
NO	TANGGAL	CATATAN HASIL KONSULTASI	TANDA TANGAN CALON PEMBIMBING II
1	17-01-2021	BAB 1 (SELESAI)	
2	17-01-2021	BAB 2 (SELESAI)	
3	19-01-2021	BAB 3 (SELESAI)	
4	19-01-2021	BAB 4 (SELESAI)	
5	20-01-2021	FINALISASI PROPOSAL	
6			
7			
8			
9			
10			