

**RANCANG BANGUN SMART SYSTEM PADA KANDANG  
AYAM BEBAS *INTERNET OF THINGS* MENGGUNAKAN  
ARDUINO UNO**

PROPOSAL SKRIPSI



DISUSUN OLEH :

Idofitraramdhan (8030190031)

Untuk Persyaratan Penelitian dan Penulisan Skripsi  
Sebagai Akhir Proses Studi Strata I

**PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS DINAMIKA BANGSA  
2022**

## IDENTITAS PROPOSAL PENELITIAN

Judul Proposal : perancangan bangunan smart sytem pada kadang ayam boiler bebabsis iot menggunakan arduino

Program Studi : Sistem Komputer

Jenjang Pendidikan : Stara 1 (S1)

Peneliti :

- a. Nama Lengkap : Idofitraramdhan
- b. NIM : 8030190031
- c. Jenis kelamin : Laki-Laki
- d. Tempat/Tgl. Lahir : Singkut 04-febuari-1999
- e. Alamat : kebun kopi
- f. No. Telepon : 085839856239

Email : edofitra9@gmail.com

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 LATAR BELAKANG MASALAH**

Seiring berkembangnya zaman saat ini dimana kemajuan teknologi yang kita ketahui bahwa perkembangannya dari waktu ke waktu semakin pesat. Saat ini, teknologi telah memberikan banyak kemudahan bagi manusia di dalam kehidupan sehari-hari dan juga dapat kita rasakan perkembangan teknologinya dimana alat elektronika yang kita punya dapat terhubung dengan mikrokontroler dan jaringan sehingga alat elektronik tersebut bisa dipantau dengan adanya sebuah sistem. [1]

Peternakan merupakan salah satu menggunakan penyuplai pangan terbesar setelah pertanian. Peternakan adalah sumber pangan protein hewani yang menghasilkan banyak manfaat bagi masyarakat. Peternakan unggas telah memberikan kontribusi besar bagi perekonomian banyak negara dan ketahanan pangan global. Menjaga kualitas udara dan suhu dalam kandang sangat penting guna menjaga kualitas unggas serta telur yang akan di produksi. Suhu dan kualitas udara sangat penting dikarenakan kondisi iklim yang tidak menentu sehingga timbul penyakit, contohnya bakteri bahkan virus yang diakibatkan oleh pengaruh suhu dalam kandang yang tertutup. Kualitas udara pada kandang ayam sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kesehatan ayam. [2]

Beberapa peternak di Indonesia masih beternak secara manual. Cara ini masih dirasa kurang efisien dan efektif. Penerapan Internet Of Things (IoT) pada peternakan ayam dapat diimplementasikan untuk membantu para peternak

melakukan pemantauan dan pengendalian kondisi di peternakan. Peran Internet of Things adalah bagian penting dalam proyek ini. Tentu hal ini akan membantu aktivitas dalam beternak khususnya kontrol dan memonitoring dengan jarak jauh berbasis internet.

Dengan memanfaatkan konsep Internet of Things (IoT) dan sistem otomatis dapat memonitoring dan menggerakkan alat keluaran. Sistem otomatis terdiri dari sistem otomatis memberikan udara ideal dan sistem pakan otomatis. IoT dijelaskan sebagai serangkaian hal yang terhubung satu sama lain melalui internet. Dalam sistem IoT menggunakan NodeMCU dan sistem otomatis menggunakan Arduino Uno. Untuk sensor menggunakan DHT11 dan MQ-02. Kemudian membutuhkan Real-Time Clock (RTC) untuk mengatur real time pada pakan otomatis. [3]

Dalam karya tulis ilmiah yang di susun oleh Alia Hurul Aini, dkk telah dibuat alat smart sistem pada kandang ayam berbasis mikrokontroler, yang mana sistem ini dibuat menggunakan bot API pada aplikasi telegram. Sistem di rancang untuk mengetahui kualitas dari suhu dan kelembaban yang ada pada kandang ayam, suhu pada kandang ayam tersebut akan tersampaikan melalui bot telegram tersebut.

Selain itu pada penelitian yang dilakukan oleh Devi, N. S., Erwanto, D., & Utomo, Y. B. Tentang Perancangan Sistem Kontrol Suhu dan Kelembaban Ruangan pada Budidaya Jamur Tiram Berbasis Internet of Things pada penelitian ini untuk persamaannya menggunakan modul wi-fi ESP8266 sebagai mikrokontroler dan sebagai modul wi-fi agar alat yang dibuat dapat terhubung dengan jaringan internet. Selain itu projek yang dibuat dengan menggunakan

ESP8266 ini untuk pemantauan suhu dan kelembabannya dapat dilakukan dari jarak jauh.

Berdasarkan dari penelitian yang telah dilakukan di atas, maka penulis akan merancang sebuah alat smart sistem pada kandang ayam berbasis internet of things, yang mana sistem ini di buat mampu termonitoring melalui website, untuk dari pada itu penulis tertarik membuat judul tugas akhir **“RANCANGAN BANGUNAN SMART SYSTEM PADA KANDANG AYAM BEBASIS *INTERNET OF THINGS* MENGUNKAN ARDUINO UNO”**.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang, maka perumusan masalah yang dapat di lakukan adalah :

1. Bagaimana merancang alat smart system pada kandang ayam berbasis *internet of things* bekerja dengan baik?
2. Bagaimana merancang smart system pada kandang ayam berbasis *internet of things* bekerja dengan baik?

## **1.3 BATASAN MASALAH**

Pada penelitian ini terdapat batasan masalah dengan tujuan untuk menyederhanakan agar tidak menyimpang dari yang di inginkan. Batasan masalah itu antara lain sebagai berikut :

1. Rancang bangun smart sistem yang di maksud ialah sistem dibuat dapat memonitoring kondisi dari kandang ayam, mampu mendeteksi kualitas

udara dan suhu yang ada pada kandang ayam, dan juga dapat membersihkan kotoran pada kandang ayam secara otomatis.

2. Pada alat ini di rancang menggunakan NodeMCU ESP8266 yang mana di dalam komponennya terdapat module wifi
3. Menggunakan arduino uno sebagai pusat kendali dari keseluruhan alat
4. Menggunakan sistem *internet of things* yang mana mampu memonitoring dari kondisi kandang ayam
5. Sistem yang di rancang hanya sebatas prototype

## **1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

1. Menganalisa perancangan alat smart system pada kandang ayam berbasis *internet of things*
2. Merancang alat smart system pada kandang ayam berbasis *internet of things*

### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

1. Diharapkan dengan adanya sistem yang di rancang ini mampu memberikan kemudahan bagi para peternak ayam dalam mengawasi kandang ayam yang terpantau melalui sistem yang di rancang ini.
2. Diharapkan dengan alat ini mampu memberikan keringanan bagi para peternak ayam dalam mengetahui kualitas udara dan suhu yang ada di dalam kandang ayam.

3. Diharapkan dengan adanya perancangan prototype ini untuk kedepannya menjadi referensi bagi yang ingin mengangkat dengan judul yang sama dan melakukan pengembangan lebih lanjut.

## 1.5 LANDASAN TEORI

Adapun beberapa landasan teori yang di buat oleh penulis antara lain adalah sebagai berikut :

1. *Internet Of Things*

*Internet of Things (IoT)* adalah sebuah konsep dimana suatu objek yang memiliki kemampuan untuk mentransfer data melalui jaringan tanpa memerlukan interaksi manusia ke manusia atau manusia ke komputer.

2. Sensor Ultrasonik (HC-SR04)

Sensor DHT11 merupakan salah satu dari sekian jenis sensor yang banyak digunakan untuk keperluan proyek elektronika berbasis microcontroller. Sensor ini dapat mendeteksi suhu udara (temperature) dan kelembapan udara (humidity)

3. PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP adalah bahasa pemrograman yang umum dipakai dalam pembuatan dan pengembangan suatu web. Sebetulnya, dilansir dari PHP.net, PHP merupakan singkatan dari PHP: Hypertext Preprocessor. Selain itu PHP adalah bahasa pemrograman yang banyak digunakan secara luas dan secara khusus sesuai untuk pengembangan web.

## 1.6 ALAT DAN BAHAN

Di adakan penelitian ini, untuk menunjang agar berhasilnya rancangan penelitian, dibutuhkan juga peralatan dan bahan – bahan maupun perangkat keras sebagai komponen utama serta perangkat lunak.

Adapun alat dan bahan yang dipakai untuk membuat rangkaian alat smart system pada kandang ayam berbasis *internet of things* ini adalah sebagai berikut:

### Hardware

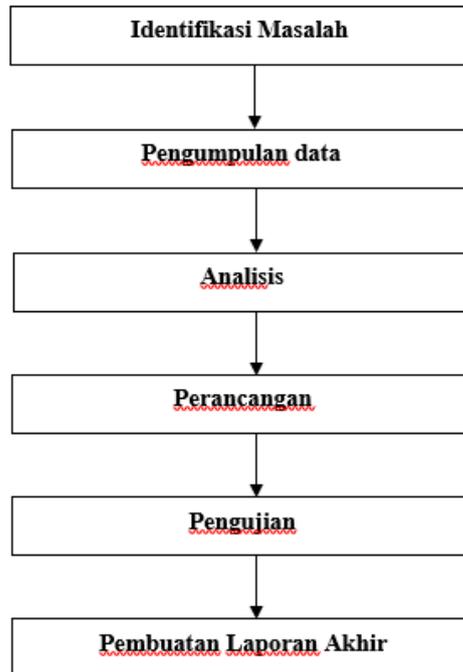
1. Solder dan timah
2. Timah solder
3. Gunting
4. Kabel jumper
5. Kabel selendang
6. Driver motor
7. Motor Servo
8. Sensor load cell
9. Wiper
10. LCD 16x2
11. I2c
12. kabel USB
13. NodeMCU ESP826

### Software

1. Ms. Office
2. Arduino IDE

3. Pemrograman PHP
4. Fritzing
5. Click Charts

## 1.7 METODE PENELITIAN



Adapun uraian dari metode penelitian berdasarkan pembahasannya adalah sebagai berikut :

### 1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan langkah awal yang sangat penting dalam proses penelitian. Ketika peneliti menangkap fenomena yang berpotensi untuk diteliti, langkah selanjutnya yang mendesak adalah mengidentifikasi masalah dari fenomena yang diamati tersebut.

### 2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan kegiatan mencari data di lapangan yang akan digunakan untuk menjawab permasalahan penelitian. Validitas pengumpulan data serta kualifikasi pengumpul data sangat diperlukan untuk memperoleh data yang berkualitas.

### 3. Analisis

Analisis sistem adalah sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya

### 4. Perancangan

Perancangan merupakan penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru.

### 5. Pengujian

Pengujian adalah proses yang bertujuan untuk memastikan apakah semua fungsi sistem bekerja dengan baik dan mencari kesalahan yang mungkin terjadi pada sistem.

### 6. Pembuatan Laporan Akhir

Tahap ini adalah tahap akhir dari setiap metode penelitian yang dilakukan, setelah di dapatkan dari beberapa hal di atas, barulah masuk ke tahap pembuatan laporan akhir.

### JADWAL PENELITIAN

Untuk mengetahui kegiatan penelitian maka penulis membuat jadwal penelitian agar dapat selesai pada waktunya. Jadwal penelitian dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Kegiatan Penelitian	September (Minggu Ke)				Oktober (Minggu Ke)				November (Minggu Ke)				Desember (Minggu Ke)			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pengajuan Proposal																
Pengumpulan Data																
Analisa Kebutuhan Data																
Desain Program																
Tes Program / Pengujian Program																
Implementasi Program																
Penyusunan Laporan Tugas Akhir																
Pengambilan Surat Keterangan																

## DAFTAR PUSTAKA

- Aini, Alia Hurul, Yuliarman Saragih, and Rahmat Hidayat. 2022. "Rancang Bangun Smart System Pada Kandang Ayam Menggunakan Mikrokontroler." *Jurnal Teknologi Pertanian Gorontalo (JTPG)* 7(1): 27–35.
- Mukti, Yogi Isro, Fitria Rahmadayanti, and Diti Tri Utami Diti. 2021. "A Smart Monitoring Berbasis Internet of Things (IoT) Suhu Dan Kelembaban Pada Kandang Ayam Broiler." *Journal of Computer Science and Informatics Engineering (J-Cosine)* 5(1): 77–84.
- Dewi, Nurul Hidayati Lusita, Mimin F Rohmah, and Soffa Zahara. 2019. "Prototype Smart Home Dengan Modul Nodemcu Esp8266 Berbasis Internet of Things (Iot)." *Jurnal Teknik Informatika*: 3.