

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Usaha dibidang peternak burung puyuh petelor memiliki prospek yang sangat baik, mengingat permintaan telur puyuh dipasar yang terus meningkat setiap harinya, terutama diwaktu-waktu tertentu, akan tetapi tidak selamanya prospek yang baik tidak ada kendala atau masalah [1]. Di kabupaten sukabumi khususnya di desa citamiang kecamatan kadudampit banyak yang menjadi peternak burung puyuh petelor, salah satu peternak puyuh petelor adalah bapak Aziz, beliau membudidayakan burung puyuh petelor dengan model kandang *close house* [2]. Kandang *close house* merupakan model kandang tertutup yang menjamin keamanan secara biologi (kontak dengan organisme lain) dengan ventilasi yang baik sehingga lebih sedikit tingkat stress yang terjadi pada burung puyuh petelor, tujuannya adalah untuk menyediakan suhu dan kelembaban yang kondusif bagi ternak sehingga meminimalisir tingkat stress [2], salah satu masalah yang sering muncul pada kandang *close house* adalah bau yang menyengat biasanya disebabkan oleh kandungan gas *amonia* yang tinggi, *Amonia* adalah gas yang dihasilkan dari proses perombakkan sisa-sisa nitrogen yang terdapat dalam feses oleh bakteri *ureolitik* [3]. Dalam keadaan normal, umumnya kadar *amonia* dalam sistem kandang *close house* memang relatif lebih tinggi dibandingkan dengan sistem kandang *open house*, belum lagi adanya dampak serius terhadap kesehatan terutama pada saluran pernapasan dan produktivitas burung puyuh petelor maupun para pekerja [3] [4].

Dari hasil wawancara yang dilakukan kepada Bapak Aziz salah satu pemilik peternakan puyuh di kabupaten sukabumi, penyebab kematian dan produksi telur yang kurang maksimal adalah pengaturan suhu dan kelembaban didalam kandang *close house* masih terbilang manual akibatnya pemilik ternak kadang lupa menghidupkan fan atau pendingin ketika suhu pada kandang *close house* naik, terkadang pada saat musim kemarau suhu dan kelembaban pada kandang *close house* sangat pengap, bau dan panas maka sulit mengembalikan muatan panas

menyebabkan suhu didalam kandang tidak sesuai dengan kebutuhan burung puyuh petelor berdampak terganggunya saluran pernapasan yang bisa menyebabkan stress lalu akan berakibat mati [5].

Masalah yang perlu diperhatikan adalah menjaga suhu dan kelembaban kandang *close house* agar memiliki suhu berkisar antara 26-28°C dan kelembaban udara 55-60rh. Hal tersebut dilakukan agar burung puyuh petelor merasa nyaman, jika suhu dan kelembaban tidak ideal atau tidak sesuai dengan kebutuhan burung puyuh petelor akan mengakibatkan burung puyuh menjadi mudah stress dan kemudian akan mati karena lambatnya pembuangan suhu pada kandang *close house* [5]. Salah satu cara untuk menurunkan suhu dengan memasang fan, semua usaha tersebut dilakukan tanpa dapat di kontrol secara jarak jauh dan masih bersifat manual atau konvensional.

Dalam pemecahan permasalahan tersebut dibutuhkan suatu konsep yang dapat diimplementasikan untuk memenuhi kebutuhan pemantauan dan kontrol suhu dan kelembaban pada kandang *close house*. Konsep tersebut adalah *Internet Of Thing (IoT)*. *Internet of Things (IoT)* itu sendiri dapat didefinisikan sebagai teknologi yang memungkinkan adanya pengendalian, komunikasi, dan kerja sama dengan berbagai perangkat keras melalui jaringan komputer [6]. Dengan konsep tersebut maka memungkinkan untuk menggunakan mikrokontroler arduino wemos D1 sebagai motor rangkaian elektronik yang bisa menyimpan program didalamnya dan memanfaatkan sensor-sensor untuk kebutuhan pemantauan dan jaringan internet sebagai pertukaran data untuk melakukan pemantauan secara jarak jauh dengan menggunakan web server *thingspeak* dan juga memanfaatkan bot telegram sebagai media untuk menghidupkan dan mematikan fan [7].

Berdasarkan penelitian terdahulu oleh Jaya Sampurna dan Dedeng Hirawan, S.Kom., M.Kom ditahun 2017 dengan judul Pembangunan Sistem Pemantauan Rumah Walet Berbasis *IoT* menyatakan bahwa menggunakan sensor DHT 11 kurang akurat dalam mengukur suhu dan kelembaban hanya mencapai 90% untuk mencapai akurasi yang lebih baik [8].

Berdasarkan uraian permasalahan dan dari penelitian terdahulu, dalam penelitian ini berfokus untuk melakukan prototype atau punarupa penerapan sistem “otomatisasi pengatur suhu kelembaban dan udara kandang *close house* peternakan puyuh berbasis *Internet Of Things (IoT)* di peternakan puyuh aziz” untuk solusi membuat puyuh secara nyaman dan dapat menghasilkan telur yang baik.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka dapat dirumuskan masalah-masalah yang ada adalah sebagai berikut :

1. Masih konvensionalnya pengaturan suhu kelembaban dan udara agar stabil pada kandang *close house*.
2. Lambatnya pembuangan suhu panas pada kandang *close house*.
3. Sulitnya mengetahui informasi suhu dan kelembaban yang *realtime*.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, maka maksud dari penelitian ini adalah membangun sistem otomatisasi pengatur suhu kelembaban dan udara kandang *close house* peternakan puyuh berbasis *Internet Of Things (IoT)* di peternakan puyuh aziz. Sedangkan tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menerapkan sistem otomatisasi pengatur suhu kelembaban dan udara pada kandang *close house* berbasis internet Of things (IoT).
2. Mempercepat pembuangan panas dan dapat mengatur secara otomatis suhu dan kelembaban udara yang di perlukan puyuh pada kandang *close house*.
3. Merancang sistem untuk menampilkan nilai suhu dan kelembaban *realtime* yang terintegrasi web server *thingspeak*.

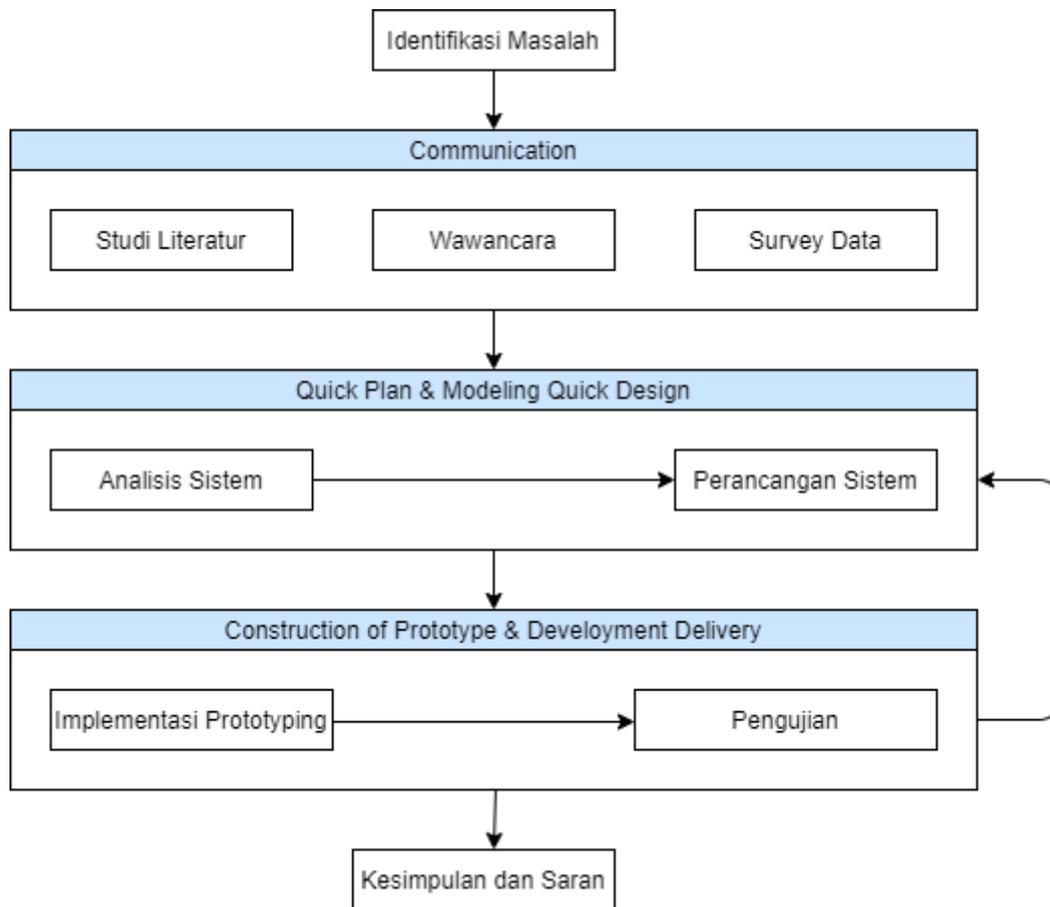
1.4 Batasan Masalah

Agar permasalahan tugas ini tidak melebar maka penulis perlu beberapa batasan masalah. Adapun batasan-batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membahas hanya pada pengaturan suhu dan kelembaban udara secara otomatis pada kandang close house dan tidak membahas perkembangan burung puyuh tersebut.
2. Kandang close house hanya sebagai prototype dengan ukuran Panjang 45 cm dan lebar 30 cm
3. Aplikasi yang dibangun dapat memberikan notifikasi kepada pengelola peternakan ketika suhu dalam ke adaan baik dan kurang baik melalui aplikasi telegram
4. Untuk mengetahui informasi data realtime menggunakan aplikasi thingspeak
5. Sistem yang dibangun menggunakan sensor DHT22 sebagai sensor pendeteksi suhu dan kelembaban.
6. Aplikasi yang akan dibangun menggunakan bahasa C pada mikrokontroler wemos D1.
7. Untuk mendinginkan suhu dan kelembaban menggunakan fan dan humidifier.
8. Memerlukan konektivitas *internet*. Dalam kasus penelitian yang dilakukan di peternakan puyuh aziz telah tersedia *hotspot wifi* dan terjangkau sinyal 4G seluler.

1.5 Metodologi Penelitian

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode analisis deskriptif. Metode analisis deskriptif adalah suatu metode untuk mendeskripsikan atau memberikan gambaran terhadap sebuah objek yang di teliti melalui data atau sampel. Tujuan dari penelitian menggunakan metode deskriptif adalah untuk membuat gambaran, deskriptif atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai masalah yang sedang diteliti. Metode penelitian analisis deskriptif mempunyai dua tahapan yaitu tahapan pengumpulan data dan tahapan pembangunan suatu sistem. Tahapan pada penelitian ini mengacu pada model prototipe. Kemudian disesuaikan dengan kebutuhan penelitian sehingga menghasilkan langkah-langkah yang dapat dilihat pada gambar 1.1:



Gambar 1. 1 Metodologi Penelitian

1. Identifikasi Masalah

Dari tahapan ini penelitian melakukan identifikasi dari masalah yang ada dipeternakan puyuh aziz di kota sukabumi dalam pengaturan suhu kelembaban dan udara.

2. Communication

Pada tahapan ini peneliti melakukan komunikasi untuk bertujuan mendapatkan data sebagai pendukung dalam penelitian, dengan menggunakan beberapa metode:

a. Studi Literatur

Penelitian melakukan pengumpulan teori-teori dan data yang bersumber dari buku, jurnal dan dokumen maupun artikel yang ada kaitanya dengan topik penitian.

3. Wawancara

Wawancara merupakan Teknik pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab langsung dengan pemilik peternakan puyuh di sukabumi tentang masalah yang ada kaitannya dengan yang sedang di teliti.

4. Survey Data

Penelitian melakukan survey data terkait dengan ternak burung puyuh pada peternakan burung puyuh aziz yang berdomisili dikota sukabumi.

5. *Quick Plan & Modeling Quick Design*

Pada tahapan ini melakukan rancangan analisis dan desain sistem yang akan dibangun.

a. Analisis Sistem

Pada tahapan ini merupakan analisis terhadap kebutuhan sistem yang akan dibangun pada penelitian analisis masalah, analisis sistem yang sedang berjalan, analisis sistem yang akan dibangun, analisis arsitektur sistem yang akan dibangun, analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional.

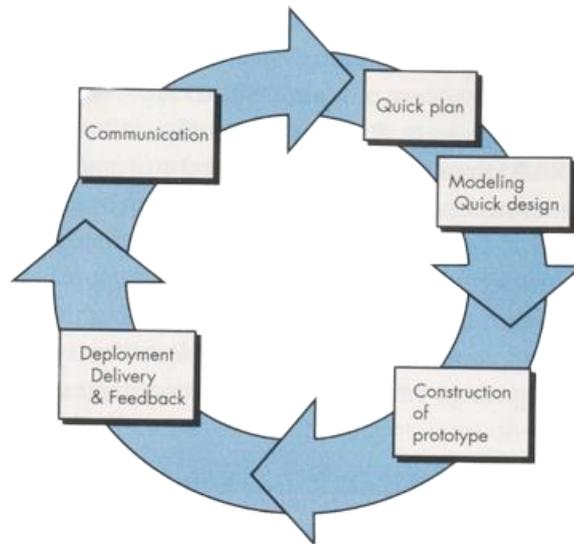
b. Perancangan Sistem

Pada tahapan ini dilakukan perancangan sistem atau *prototyping* terhadap sistem yang akan dibangun sebagai dasar pembangunan meliputi perancangan data dan perancangan antar muka

6. Construction of Prototype & Develoyment Delivery

a. Implementasi *Prototyping*

Pada tahapan ini dilakukan proses pembangunan perangkat lunak dari analisis dan perancangan sistem yang dilakukan, sehingga menghasilkan suatu sistem yang telah dirancang dari awal. Metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan adalah *prototype* seperti pada gambar 1.2.



Gambar 1. 2 Model SDLC Prototype

b. Communication

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan kebutuhan sistem dengan cara melakukan wawancara kepada pemilik peternakan puyuh.

c. Quick Plan

Pada tahap ini dilakukan sebuah rancangan analisis sistem yang akan dibangun, sesuai dengan kebutuhan software yang telah diperoleh pada tahap *communication*.

d. Modeling Quick Design

Pada tahapan ini dilakukan perancangan dari sistem yang akan dibangun seperti perancangan data perancangan sistem dan perancangan antar muka

e. Construction of Prototype

Pada tahap ini dilakukan pengkodean sistem sesuai dengan perancangan yang telah dimodelkan pada tahap sebelumnya.

f. Development Delivery & Feedback

Pada tahap ini sistem diuji coba oleh pengguna dan dilakukan evaluasi kebutuhan pengguna yang masih belum terpenuhi.

7. Pengujian

Pada tahapan pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui apakah perangkat lunak yang dibangun dapat mengatasi masalah yang terjadi atau tidak. Di tahapan ini juga untuk meminimalisir adanya kesalahan dan

memastikan keluraan sesuai dengan apa yang diharapkan diawal. Pengujian dilakukan dengan metode *Black Box*.

8. Kesimpulan dan Saran

Pada tahapan ini yaitu penarikan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan menjelaskan dan memberikan sebuah solusi yang diusulkan telah membantu mengatasi suatu masalah yang telah diidentifikasi, serta memberikan suatu saran untuk penelitian dan pengembangan berikutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian, serta sistematika penulisan untuk menjelaskan pokok – pokok pembahasannya.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan menjelaskan mengenai objek dari penelitian, dan teori – teori pendukung yang berhubungan dengan masalah yang dibahas.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi pemaparan analisis masalah, analisis kebutuhan data, analisis basis data, analisis jaringan, analisis kebutuhan non fungsional, dan analisis kebutuhan fungsional. Hasil dari analisis kemudian diterapkan pada perancangan perangkat lunak yang terdiri dari perancangan basis data, perancangan struktur menu, perancangan antarmuka dan jaringan semantik.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi mengenai implementasi dari analisis dan perancangan sistem yang dilakukan. Hasil dari analisis kemudian dilakukan pengujian sistem dengan metode blackbox yang terdiri dari alpha dan beta sehingga perangkat lunak yang dibangun sesuai dengan analisis dan perancangan yang telah dilakukan.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi mengenai kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengujian system serta saran untuk pengembangan sistem kedepan.