

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Burung kenari adalah burung bernyanyi yang sangat banyak digemari oleh masyarakat di Indonesia. Memiliki variasi warna yang beragam dan kombinasi warna yang unik. Suara burung kenari sangat variatif dengan naik turun nada yang mempunyai ritme irama lagu yang baik.[1]

Secara umum proses memberi makan pada burung kenari dilakukan secara manual dengan memasukkan makanan burung ke dalam wadah penyimpanan makanan. Biasanya pemilik burung kenari mempunyai jadwal untuk memberi makan pada burungnya, akan tetapi kesibukan pemilik burung saat ini sudah sangat seering, sehingga terkadang lupa memberi pakan pada peliharannya khususnya burung kenari sehingga dapat menyambatkan burung tersebut menjadi kurang sehat dan beresiko kematian, karena ketiadaan air bagi burung dalam waktu relatif lama, tentu menyebabkan kematian, baik karena dehidrasi ataupun karena burung tidak bisa mencerna makanan secara sempurna, kondisi kekurangan air pada burung juga bisa menyebabkan peradangan pada tenggorokan burung dan membuat burung serak bukan hanya dari air minum saja telat memberi pakan pun merupakan masalah serius karena sebagian besar penyebab kematian burung, menurut Drh Dharmojono, langsung maupun tidak langsung disebabkan oleh malnutrisi (kekuranglengkapan gizi) dan stres. Selain itu memberi pakan burung secara berlebih juga memiliki efek yang kurang bagus salah satunya adalah tidak higienisnya pakan yang terlalu lama di dalam kandang maka dari itu dalam upaya membantu meringankan dalam menyelesaikan pekerjaan manusia dengan otomatis khususnya pada pemilik burung kenari yaitu, pemberi pakan burung kenari otomatis. Pemilik kandang burung kenari juga tidak akan kesulitan apabila ingin memberikannya pakan pada burung.

Dengan demikian pemilik kandang burung kenari dapat menghemat waktunya untuk melakukan pekerjaan yang lain.

*Internet of Thing* menjadi sebuah bidang penelitian tersendiri semenjak berkembangnya teknologi internet dan media komunikasi lain, semakin berkembang keperluan manusia tentang teknologi, maka semakin banyak penelitian yang akan hadir, *internet of things* salah satu hasil pemikiran para peneliti yang mengoptimasi beberapa alat seperti media sensor, radio frequency identification (RFID), wireless sensor network serta smart object lain yang memungkinkan manusia mudah berinteraksi dengan semua peralatan yang terhubung dengan jaringan internet[2]. *Internet of Things* adalah sebuah/konep dimana suatu objek yang memiliki kemampuan untuk mentransfer data melalui jaringan tanpa memerlukan interaksi manusia ke manusia atau manusia ke komputer[3].

Dari uraian diatas, dikembangkan *sistem* pemberian pakan otomatis pada kandang burung dengan *arduino* sebagai mikrokontroler. *Modul Bluetooth* digunakan untuk mengatur bukaan pada servo dan timer secara otomatis.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan penjelasan pada bagian Latar Belakang Masalah, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut.

1. Kesibukan Pemilik burung dapat berpotensi lupa memberi pakan pada burungnya.
2. Pemilik burung terkadang memberi pakan secara berlebihan.
3. Pemilik burung terkadang memberi minum secara berlebihan.
4. Pemilik burung terkadang memberi vitamin secara berlebihan.

### **1.3 Maksud dan Tujuan**

Adapun maksud dari penelitian ini adalah merancang sebuah alat pemberi pakan burung otomatis berdasarkan pola tingkah laku burung berbasis *Internet of Things*.

Sedangkan tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu peternak burung kenari dalam pemberian pakan, minum dan vitamin.

### **1.4 Batasan masalah**

Beberapa batasan masalah yang didefinisikan oleh penulis sebagai pembatasan terhadap penelitian adalah sebagai berikut.

1. mikrokontroler yang digunakan adalah arduino uno sebagai pengendali alat.
2. servo digunakan untuk memutar pakan burung.
3. burung yang diteliti adalah burung kenari.
4. makanan yang digunakan berupa makanan biji-bijian.
5. Vitamin yang digunakan berupa cairan yang dapat dimasukkan kedalam air minum.

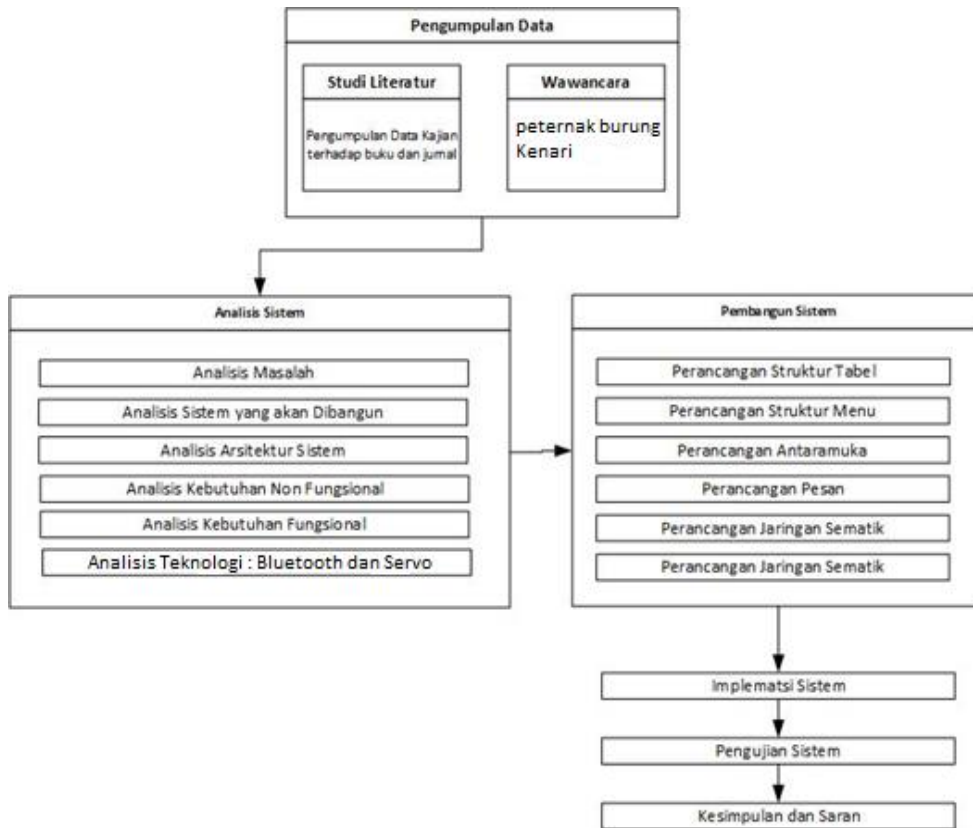
### **1.5 Metodologi Penelitian**

Metodologi penelitian yang akan digunakan dalam penelitian tugas akhir ini, yaitu metode pengumpulan data dan metode pembangunan perangkat lunak sebagai berikut:

#### **1.5.1 Metode pengumpulan data**

Pengumpulan data merupakan salah satu tahapan sangat penting dalam penelitian. Teknik pengumpulan data yang benar akan menghasilkan data yang

memiliki kredibilitas tinggi, dan sebaliknya. Oleh karena itu, tahap ini tidak boleh salah dan harus dilakukan dengan cermat sesuai prosedur dan ciri-ciri penelitian[4].



**Gambar 1.1**

Berikut ini adalah penjelasan dari gambar 1.1 :

#### 1. Pengumpulan data

Pengumpulan data merupakan salah satu tahapan sangat penting dalam penelitian.

#### 2. Analisis Sistem

Penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkanperbaiki [6].

### 3. Pembangunan Sistem

Kumpulan kegiatan para analisis sistem, perancang, dan pemakai yang mengembangkan dan mengimplementasikan sistem [7].

Metode yang dilakukan dalam rangka mengumpulkan data penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Studi Literatur

Pengumpul data dengan cara mengumpulkan literatur,*paper*, dan jurnal yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

#### 2. Observasi

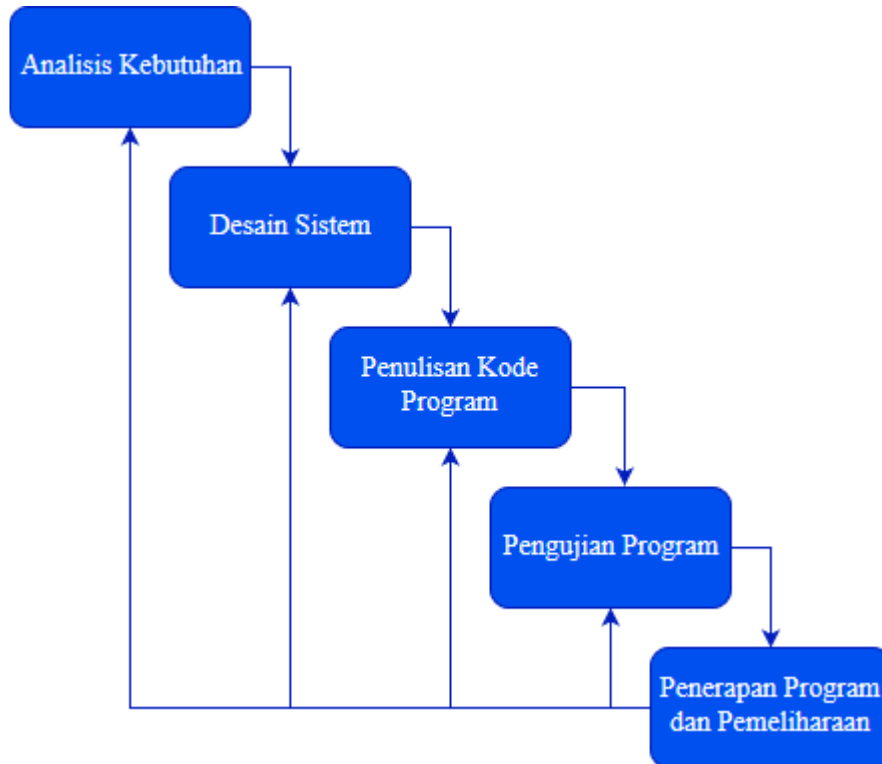
Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap masalah yang ada.

#### 3. Wawancara

Pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mewawancarai secara langsung peternak.

### 1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan dalam pembuatan perangkat lunak ini yaitu model *waterfall*. Adapun tahapan-tahapan proses yang dilalui adalah sebagai berikut:



**Gambar 1.2**

*Sumber gambar : jurnal sains (2014) [5]*

#### 1. Analisis Kebutuhan

Pelayanan, batasan, dan tujuan sistem ditentukan melalui konsultasi dengan pengguna yaitu pihak pengguna. Persyaratan ini kemudian di definisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem

#### 2. Desain Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem yaitu pembuatan ERD dan UML, dimana ERD adalah relasi atau hubungan antar data, sedangkan UML terdiri dari Use Case Diagram, Scenario Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram dan Class Diagram.

#### 3. Penulisan Kode Program

Pada tahap ini dimulai pembangunan program, yaitu penulisan kode-kode dalam bahasa pemrograman sehingga menjadi sebuah aplikasi dan pembuatannya disesuaikan dengan konsep yang sudah dibuat.

#### 4. Pengujian Program

Tahap dimana sistem yang telah dibuat kemudian di uji kemampuan dan keefektifannya sehingga didapatkan kekurangan atau kelemahannya, kemudian dilakukan pengkajian ulang dan perbaikan terhadap aplikasi agar menjadi lebih baik.

#### 5. Penerapan Program dan Pemeliharaan

Setelah dilakukan analisa, pemodelan, dan pengkodean maka aplikasi sudah dapat digunakan. Pada tahap ini didapat hasil dan juga umpan balik dari penggunaan aplikasi yang telah dirancang.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah memahami pembahasan pada penulisan skripsi ini, maka sistematika penulisan yang diperoleh sebagai berikut:

#### BAB I: Pendahuluan

Berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

#### BAB II: Tinjauan Pustaka

Berisi tentang tinjauan pustaka yang membahas berbagai konsep yang berkaitan dengan topik penelitian.

#### BAB III: Analisis dan Perancangan

Berisi mengenai perancangan sistem "*Pemberian Pakan Otomatis pada kandang burung kenari Berbasis Arduino*" yang akan di buat.

#### BAB IV: Implementasi dan pengujian

Berisi implementasi *internet of things* pada sistem “*Pemberian Pakan Otomatis pada kandang burung kenari Berbasis Arduino*”.

#### BAB V: Penutupan

Berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan dan saran yang dapat digunakan untuk pengembangan.