

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Burung merupakan salah satu hewan yang penting dalam keanekaragaman hayati. Salah satu keistimewaan burung adalah burung dapat dijumpai di hampir semua habitat, burung mempunyai warna bulu yang menarik dan burung memiliki suara kiucuan yang sangat indah sehingga disukai oleh manusia untuk dipelihara^[1].

Burung adalah salah satu hewan yang dapat dijadikan sebagai hewan peliharaan. Memelihara burung juga dapat dijadikan sebagai sebuah hobi untuk mengisi waktu luang, menghibur diri dari rasa lelah dan stres. Burung tidak hanya dapat dijadikan sebagai hobi untuk mengisi waktu luang, burung juga bisa dijadikan sebagai sumber penghasilan untuk menghasilkan uang yaitu dengan cara berternak burung, selain itu burung juga bisa diikuti dalam kontes burung yang diadakan. Kontes burung yang biasa diadakan yaitu kontes burung kicau dan kontes keindahan warna burung, kontes diadakan mempertandingkan burung yang sesama jenis untuk memperebutkan gelar juara dan mendapatkan hadiah yang berharga.

Burung yang mendapatkan gelar juara merupakan sebuah prestasi yang didapat oleh burung tersebut. Burung yang memiliki prestasi, memenangkan kontes burung menjadikan burung tersebut memiliki nilai jual yang tinggi. Faktor yang menjadikan burung berkualitas bisa memenangkan kontes yaitu dari faktor genetik atau faktor keturunan, tetapi ada faktor yang Utama yang sangat berpengaruh dalam berternak burung maupun dalam kontes burung yaitu dari faktor perawatan burung.

Merawat burung merupakan kegiatan yang harus dilakukan untuk menjaga kondisi burung agar tetap sehat, terbebas dari penyakit dan selalu dalam kondisi yang baik. Kegiatan umum yang dilakukan saat merawat burung seperti mengganti pakan minum burung, membersihkan kandang, dan memandikan burung. Kegiatan tersebut dilakukan pada saat waktu luang. Tetapi, tidak semua orang yang memelihara burung memiliki waktu luang untuk merawat burung peliharaannya, karena suatu hal yang lebih penting untuk dikerjakan seperti pekerjaan, kuliah, atau urusan yang lain. Jika pemilik burung tidak teratur dalam merawat burung

peliharaanya, dapat menyebabkan dampak buruk bagi kondisi kesehatan burung. Selain itu masalah lain yang bisa terjadi kepada burung yang dipelihara yaitu pencurian burung. Burung yang memiliki nilai jual yang tinggi bisa menjadi target pencurian.

Berdasarkan masalah pemilik burung yang tidak mempunyai waktu luang untuk merawat burung dan masalah pencurian burung, dibuat sebuah sistem kandang burung otomatis berbasis IoT bertenaga panel surya. Pada sistem yang dibuat terdapat beberapa elemen yang bekerja secara otomatis seperti pemberi pakan otomatis, pemberi air minum otomatis, dan pembersih kotoran kandang otomatis. Sistem berbasis IoT yang terkoneksi dengan internet yang digunakan untuk memantau sisa pakan dan sisa minum yang dapat diakses melalui *software* yang ada di *smartphone*. Pada sistem terdapat fitur keamanan kandang burung untuk mencegah dari tindakan pencurian burung. pada sistem menggunakan panel surya sebagai sumber listrik utama yang digunakan, Sumber listrik yang menyuplai sistem juga dapat dipantau lewat *software* yang ada di *smartphone*.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

- 1 Membuat kandang burung yang dapat membersihkan kotoran dan memberi makan minum secara otomatis bertenaga panel surya.nbv
- 2 Mengetahui sisa pakan dan minum didalam kandang dengan cara dimonitoring.
- 3 Membuat sistem keamanan pada kandang burung.

1.2.2 Manfaat

Adapun manfaat yang ingin dicapai dalam pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu pemilik burung yang susah meluangkan waktunya dalam merawat burung.
2. Mengurangi peluang terjadinya pencurian pada burung.
3. Solusi bagi peternak burung yang ingin menghemat tenaga kerja.
4. Membantu pemelihara burung dalam memonitoring pakan dan minum.
5. Menghemat tagihan listrik, karena memakai panel surya untuk mengisi ulang aki.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan pada latar belakang, maka perumusan masalah yang dibahas sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang kandang burung yang dapat membersihkan kotoran dan memberi makan minum secara otomatis?
2. Bagaimana cara memonitoring sisa pakan dan minum?
3. Bagaimana merancang sistem keamanan pada kandang burung?

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini permasalahan akan dibatasi agar dapat lebih terarah dan mencapai sasaran yang diinginkan yaitu:

1. Sistem kandang burung ini dibuat untuk burung peliharaan yang kecil
2. Sistem kandang burung ini tidak bisa membersihkan kandang secara keseluruhan hanya bisa membersihkan pada bagian alas kandang.
3. Sistem kandang burung ini dirancang untuk ditempatkan pada posisi tetap, jadi sistem kandang burung ini tidak bisa dipindah pindahkan.

1.5 Metodologi

Metode yang digunakan dalam pembuatan sistem kandang burung otomatis yaitu:

1. Studi Literatur
Mencari dan mengumpulkan referensi dari berbagai media mengenai IoT, panel surya, dan dasar teori sensor-sensor yang ada pada sistem kandang burung otomatis.
2. Perancangan perangkat keras
Perancangan perangkat keras dari sistem kandang otomatis meliputi perancangan mekanikal berupa pembuatan rangka kandang dan rangka panel surya. Perancangan elektrikal masuk kedalam perancangan perangkat keras, membuat PCB untuk menurangi penggunaan kabel dan mengurangi terjadinya konsleting pada komponen.
3. perancangan perangkat lunak
Perancangan perangkat lunak dari sistem kandang burung otomatis meliputi pembuatan aplikasi untuk monitoring dan

kontrol kandang, pembuatan database, dan pembuatan program untuk esp8266 pada arduino IDE.

4. Pengujian dan analisa

Menguji sistem kandang burung yang telah selesai dibuat, kemudian dilakukan analisa untuk mengetahui kekurangan atau kelemahan pada sistem kandang otomatis yang telah dibuat.

5. Pembuatan laporan

Proses penulisan tugas akhir dikerjakan dari awal penelitian sampai akhir penelitian untuk memberi penjelasan tentang proses pembuatan sistem kandang otomatis.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran jelas mengenai susunan materi yang dibahas dalam laporan tugas akhir ini, sistematika penulisan laporan tugas akhir sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Berisi argumentasi alasan penting yang mendorong dikemukakan tugas akhir dengan judul “Sistem Kandang Burung Otomatis Berbasis Internet of Things Bertenaga Panel Surya”. Latar belakang didukung dengan data-data atau pandangan pihak lain untuk menguatkan adanya masalah.

2. Tujuan dan Manfaat

menyatakan hal-hal yang ingin dicapai dalam penelitian sistem kandang burung otomatis. Manfaat menyatakan efek positif atau kegunaan praktis dari hasil tuas akhir yan ditinjau dari berbagai sisi.

3. Rumusan masalah

Menjabarkan secara jelas permasalahan yang harus diselesaikan dalam mencapai tujuan dalam batasan tugas akhir. Setiap masalah dalam rumusan masalah harus diusahakan jawaban / pemecahannya.

4. Batasan masalah

Menyatakan hal-hal yang dibatatasi dalam pengerjaan tugas akhir sehingga pembaca dapat memahami sebatas mana pekerjaan dilakukan.

5. Metodologi
Menyatakan pendetakan atau metode atau cara atau langkah dalam menyelesaikan pekerjaan / mengatasi permasalahan didalam tugas akhir.
6. Sistematika penulisan
Menyatakan bagaimana struktur buku dibuat dan menjelaskan apa isi tiap bagian / bab yang ditulis.

BAB II DASAR TEORI

Dasar teori berisi penjelasan teori yang diambil atau dikutip dari publikasi ilmiah yang dapat berupa buku, jurnal penelitian, website resmi, thesis atau desertasi. Bentuk informasi non-publikasi seperti catatan kuliah, pendapat lisan, pengalaman atau pendapat pribadi sebaiknya tidak diambil sebagai referensi.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bagian ini berisi perencanaan bagian bagian sistem yang dimulai dari analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem dari diagram blok, flowchart, dan desain alat.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini dijelaskan hasil penelitian yang dilakukan. Hasil tersebut dapat berupa hasil pengujian alat, hasil pengukuran, atau desain akhir dari suatu alat beserta analisisnya. Hasil dan pembahasan tersebut dianalisa dan diinterpretasikan hasil yang didapat tersebut, sehingga pembaca memahami arti kauntitatif dan kaulitatif dari hasil keluaran yang didapat.

BAB V PENUTUP

Pada bagian ini terdiri dari kesimpulan dan saran berdasarkan rangkuman dari pencapaian hasil yang telah dilakukan yang berguna untuk pengembangan sistem yang lebih baik lagi kedepannya. Saran sebaiknya bersifat praktis dan mudah dipahami.