

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Saat ini perkembangan teknologi telah mampu meningkatkan kualitas maupun kuantitas kehidupan manusia di berbagai bidang beberapa diantaranya adalah otomatisasi dalam bidang industri, pertanian, budi daya, dll. Banyak perangkat yang di temui sudah bekerja secara otomatis baik itu dengan sistem yang sederhana, maupun sistem yang rumit. Misalnya seperti pemantauan kondisi ruangan pada sarang walet, sudah ada yang menggunakan otomatis ataupun yang manual.

Burung Walet (*Collocalia fuciphaga*) merupakan ternak unggas yang dibudidayakan dengan sarang sebagai produksi utama. Burung Walet memiliki beberapa ciri khas yang tidak dimiliki oleh burung lain. Ciri khas tersebut diantaranya melakukan hampir segala aktivitasnya di udara seperti makan dan bereproduksi, sehingga Burung Walet sering disebut dengan burung layang-layang. Indonesia merupakan penyedia sarang Burung Walet dunia. Ekspor sarang Burung Walet dilakukan ke berbagai negara di Asia dan Eropa, serta Australia dan Amerika Serikat. (Ayuti et al., 2016)

Sarang burung walet merupakan salah satu makanan yang terkenal di dunia. Sarang burung walet dipercaya memiliki manfaat yang sangat baik bagi kesehatan tubuh manusia. Karena manfaatnya yang berkhasiat itu maka tidaklah heran jika harganya sangat mahal. Sarang burung walet sudah dikenal di China

sejak abad ke-14, pada masa itu sarang burung walet sudah menjadi makanan yang sangat bergengsi khususnya dikalangan kaum bangsawan. Sejak abad ke -17 para pedagang China mulai mengekspor ke Eropa dan Amerika hingga pada akhirnya sarang burung walet menjadi makanan yang terkenal di dunia. Sarang walet, sebenarnya adalah lendir yang dikeluarkan oleh kelenjar yang terdapat pada leher burung.

Berdasarkan penelitian para ahli gizi, sarang walet mengandung gliko protein yang sangat bagus bagi perkembangan tubuh. Departemen Kesehatan RI dalam penelitannya juga mencatat bahwa kandungan sarang burung walet terdiri dari sebagian besar protein, karbohidrat, lemak dan abu. Sarang burung walet juga mengandung protein yang berbentuk glikoprotein yang merupakan komponen terbesar selain karbohidrat, lemak, dan air jumlahnya mencapai 50 persen. (Studi et al., 2011)

Akan tetapi suhu pada ruangan sarang walet ini bersifat tidak stabil, dengan adanya kotoran walet tersebut yang mengandung ammonia. Jika suhu pada ruangan tersebut dalam kondisi rendah dapat mengakibatkan burung walet dapat kedinginan dan jatuh sakit, tapi sebaliknya pada kondisi suhu ruangan yang tinggi mengakibatkan kualitas dari air liur walet yang buruk, dan bahkan bisa membuat walet tidak dapat bertelur.

Berdasarkan dari permasalahan di atas, maka penulis tertarik membuat judul tugas akhir **“PERANCANGAN ALAT SISTEM MONITORING RUMAH BURUNG WALET (RBW) BERBASIS INTERNET OF THINGS (IoT)”**.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang, maka perumusan masalah yang dapat dilakukan adalah :

Bagaimana membuat rangkaian sistem monitoring rumah burung walet berbasis IoT bekerja dengan baik?

1.3 BATASAN MASALAH

Pada penelitian ini terdapat batasan masalah dengan maksud untuk menyederhanakan agar tidak menyimpang dari yang diinginkan. Pembatasan masalah itu antara lain sebagai berikut :

1. Dalam penelitian ini sistem monitoring menggunakan hp android.
2. Dalam penelitian ini terdapat kamera untuk melihat keadaan ruangan burung walet.
3. Sistem kerja kamera hanya bisa memfoto kondisi ruangan.
4. Menggunakan NodeMCU ESP8266 sebagai internet of things (IoT).
5. Menggunakan ESP32 dan Modul Kamera OmniVision OV2640.
6. Menggunakan Router Wi-Fi Huawei E5372s sebagai perangkat penghubung ke jaringan Internet.
7. Suhu ideal yang di butuhkan dalam ruangan yaitu $27^{\circ} - 29^{\circ} C$.

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1.4.1 Tujuan Penelitian

1. Menganalisa sistem monitoring suhu ruangan pada rumah burung walet.
2. Merancang sistem monitoring suhu pada rumah burung walet berbasis internet of things (IoT)

1.4.2 Manfaat Penelitian

1. Diharapkan dapat memberikan keringanan atau kemudahan untuk mengontrol suhu dan kondisi di ruangan rumah burung walet.
2. Diharapkan dengan adanya alat ini dapat menghasilkan sarang burung walet dengan kualitas yang lebih baik.
3. Diharapkan untuk penelitian berikutnya bisa menjadi salah satu referensi apabila ingin mengangkat dengan konsep penelitian yang sama.

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Dalam penulisan penelitian ini, sistematika penulisan terbagi menjadi enam bagian utama yang masing-masing dijelaskan seperti berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Merupakan bab yang bersisik mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan mencakup konsep-konsep teori yang diperlukan untuk melakukan suatu penelitian, diantaranya pengertian sarang burung walet, mikrokontroler arduino, sensor suhu, kamera, dan menggunakan *internet of things* (iot).

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang kerangka kerja serta metode-metode yang dilakukan selama penelitian berlangsung.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN ALAT

Bab ini berisikan tentang analisa rangkaian, perancangan rangkaian, dan perancangan program.

BAB V IMPLEMENTASI PENGUJIAN

Bab ini menguraikan hasil rancangan dan pengujian alat.

BAB VI PENUTUP

Bab ini yang berisikan tentang kesimpulan-kesimpulan yang di ambil dari hasil perancangan serta saran-saran yang mencakup keseluruhan dari hasil penelitian.