

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Penetasan telur menggunakan bantuan alat yang berupa inkubator cukup memudahkan para peternak ayam untuk pembiakan, akan tetapi ada beberapa kendala yang dihadapi ketika menggunakan inkubator manual, yaitu pengontrolan suhu dan kelembaban harus dicek langsung oleh peternak serta pembalikan telur harus dilakukan secara manual, hal itu cukup memakan banyak waktu sehingga menjadi tidak efektif dan efisien. Pada tahun 2016 telah dilakukan penelitian untuk merancang alat pemantau ruang inkubator penetasan telur ayam berbasis telemetri menggunakan Arduino Uno R3, pada penelitian tersebut alat berhasil memantau suhu dan kelembaban didalam inkubator, akan tetapi terbatas pada jarak tertentu saja [1].

Ditahun selanjutnya ada penelitian yang merancang sistem monitoring inkubator penetas telur ayam berbasis PID (*Proportional Integral Derivative controller*), pada penelitiannya berhasil merancang sebuah alat yang dapat mengontrol temperature pada inkubator, dan untuk monitoringnya masih dilakukan secara manual yaitu dengan bantuan tenaga manusia [2]. Dan ditahun 2019 muncul penelitian yang merancang sebuah inkubator penetasan telur ayam dengan monitoring suhu dan kelembaban berbasis *internet of things*, pada penelitian itu alat berhasil dirancang dan dites dengan menetasakan 6 telur yang berhasil menetas hanya 2 telur. Alat tersebut terhubung dengan internet dan dapat dimonitoring suhu serta kelembabanya melalui web *server*, akan tetapi untuk pembalikan telur masih dilakukan secara manual dengan bantuan manusia[3].

Melihat dari beberapa penelitian yang sudah ada, pada tugas akhir ini akan dirancang sebuah inkubator yang dapat dimonitoring dan dikontrol melalui website serta telegram, hal itu akan lebih memudahkan para peternak ayam dalam memonitoring suhu dan kelembaban pada inkubator serta memudahkan pembalikan telur.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perancangan inkubator penetasan telur ayam?
2. Bagaimana implementasi *internet of things* pada inkubator?
3. Bagaimana menghubungkan inkubator dengan website dan telegram?
4. Bagaimana suhu, kelembaban serta pembalikan telur dapat dimonitoring dan dikontrol melalui website serta telegram?
5. Bagaimana *quality of service* pada inkubator berbasis *internet of things*?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dan manfaat yang diharapkan pada penelitian ini adalah:

1. Menerapkan teknologi *internet of things* pada inkubator penetasan telur ayam.
2. Menghubungkan inkubator penetasan telur ayam dengan website dan telegram.
3. Memudahkan peternak ayam dalam memonitoring suhu dan kelembaban pada inkubator.
4. Membantu peternak ayam dalam pembalikan telur.
5. Mengetahui *quality of service* pada alat yang telah dirancang.

1.4 Batasan Masalah

Agar tidak terjadi pelebaran dan penyimpangan pokok permasalahan pada tugas akhir, maka penulis memberikan Batasan masalah:

1. Platform IOT yang digunakan adalah NodeMCU ESP32.
2. Fokus pembahasan pada interkoneksi nodeMCU, website dan telegram.
3. Tidak membahas keamanan jaringan.

1.5 Metode Penelitian

Metode yang dipakai pada penelitian tugas akhir ini adalah *Research and Development* (R&D), yaitu melakukan penelitian terhadap inovasi teknologi yang ada sebelumnya lalu mengembangkan beberapa hal yang menjadi kekurangan dari inovasi teknologi yang ada sebelumnya.