

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Peternakan menjadi salah satu komoditas yang paling diminati oleh sebagian penduduk di Indonesia untuk menjadikannya sebagai salah satu sumber pendapatan, salah satunya yang sangat digemari yakni usaha ternak ayam broiler. Ternak ayam broiler menjadi pilihan karena proses produksi yang cukup mudah dan efisien. Ayam broiler juga diyakini memiliki kelebihan yakni daging yang empuk, ukuran badan yang cukup besar dan proses pertumbuhannya yang relatif cepat. Pada umumnya pertumbuhan ayam broiler hanya membutuhkan waktu selama kurun waktu 4-9 minggu untuk masa panen. Sedangkan untuk kelemahan dari ayam broiler yakni memerlukan perhatian secara teliti dan cermat, relatif lebih peka terhadap penyakit dan cenderung sulit untuk beradaptasi [1].

Metode untuk meminimalisir kelemahan serta mengoptimalkan kelebihan dari ayam broiler, para peternak juga harus melakukan upaya yang tepat dan cermat. Pemilihan kandang merupakan salah satu upaya yang diyakini memiliki faktor yang penting terhadap kualitas pertumbuhan dari ayam broiler. Kandang ayam broiler di Indonesia memiliki berbagai jenis tipe antara lain, tipe *closed house*, *open house*, dan alternatif lainnya yakni *semi closed house*. Tipe kandang *semi closed house* adalah salah satu tahapan modifikasi dari kandang bertipe *open house* menuju ke tipe kandang *closed house*. Berbeda dengan tipe kandang *closed house*, tipe berjenis *semi closed house* ini masih memerlukan perhatian khusus oleh para peternak ayam karena suhu dan kelembapan bisa berubah dengan sangat drastis karena adanya pengaruh dari lingkungan luar. [2].

Selain kandang yang menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ayam, ada beberapa faktor lain juga yakni faktor kualitas suhu dan kelembapan pada kandang ayam. Ayam broiler bisa mengatur suhu tubuhnya namun tidak bisa optimal ketika suhu dan kelembapan pada kandang berubah secara drastis. Peran pemanas (lampu) juga menjadi salah satu cara untuk menjaga kestabilan suhu di kandang ayam. Suhu yang seharusnya berada di kandang ayam

broiler yakni sekitar 30°C-34°C. Selain itu kelembapan yang seharusnya di kandang ayam sekitar 50-60%. [3].

Faktor tersebutlah yang menjadi kekhawatiran bagi para peternak ayam broiler, karena menyangkut dengan kesehatan dari para ayam broiler. Tingginya suhu lingkungan dapat mengakibatkan ayam broiler mengalami stress. Secara umum ayam broiler ini tergolong jenis ayam berdarah panas yang tidak mempunyai kelenjar keringat sehingga akan mengalami kesulitan dan berdampak pada proses pertumbuhan ayam broiler. Tak jarang hasil panen yang didapatkan oleh para peternak tidak optimal karena banyaknya ayam broiler yang terpapar penyakit dan yang terparah yakni ayam broiler harus mati. Sehingga para peternak harus lebih memperhatikan faktor suhu dan kelembapan guna menekan tingkat kematian pada ayam broiler [4].

Di era teknologi yang semakin berkembang pesat, *Internet Of Things* (IOT) menjadi salah satu jalan keluar yang bisa membantu para peternak dan pekerja dalam mengelola dan juga memonitor kondisi dalam kandang dengan bantuan alat sensor yang meliputi sensor suhu dan kelembapan [5]. Mayoritas para peternak ayam broiler di Indonesia sudah menggunakan teknologi modern dengan menggunakan alat yang dapat mengukur suhu dan kelembapan. Masih terdapat banyak sekali pro dan kontra dalam penggunaan alat tersebut. Penggunaanya dianggap masih belum begitu efektif karena faktor penempatan dan jumlah sensor yang dipakai di dalam kandang. Oleh karena itu penelitian ini dibuat guna menemukan sebuah solusi agar penempatan sebuah alat sensor ini dapat bekerja secara efektif dan efisien berdasarkan radius yang bisa ditempuh oleh alat sensor di suatu kandang.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

- 1) Bagaimana mengoptimalkan penggunaan sensor suhu dan kelembapan berdasarkan cakupan maksimal dalam kandang ayam broiler?
- 2) Bagaimana peletakan sensor suhu dan kelembapan yang efisien dalam kandang ayam broiler?

1.3 BATASAN MASALAH

Batasan masalah dari penelitian ini adalah :

- 1) Ukuran kandang keseluruhan $40 \times 12 \times 4 \text{ m}^3$.
- 2) Ukuran tinggi per lantai yakni 2 meter.
- 3) Pengujian dilakukan di lantai 2.
- 4) Jenis kandang *closed house*.
- 5) Tidak mempertimbangkan faktor-faktor lain seperti kepadatan ayam.

1.4 TUJUAN

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- 1) Untuk mengukur penggunaan sensor yang optimal berdasarkan cakupan maksimal sensor pada kandang ayam broiler.
- 2) Untuk mengukur peletekan sensor yang efisien pada kandang ayam broiler.

1.5 MANFAAT

Penelitian ini diharapkan dapat membantu para peternak ayam broiler dalam menentukan jumlah sensor dengan tepat dan optimal sesuai dengan jarak dan juga letak penempatan sensor yang digunakan.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Penelitian ini terbagi menjadi beberapa bab. Bab 1 berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, manfaat dan tujuan penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan. Bab 2 berisi teori-teori dan studi literatur yang berhubungan dengan *smart coop* yang meliputi jenis ayam, sensor dan alat pendukung yang digunakan. Cara penelitian seperti pemodelan sistem, alur penelitian yang meliputi metode penelitian menggunakan diagram alir (*flowchart*) dan spesifikasi perangkat yang digunakan akan dibahas pada bab 3. Bab 4 membahas tentang hasil dan analisis evaluasi kinerja sensor yang diterapkan pada *smart coop*. Kesimpulan dan saran pengembangan tesis untuk kedepannya dideskripsikan pada bab 5.