

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peternakan pada saat ini menjadi *trend* bisnis dengan perkembangan yang sangat cepat di sebabkan oleh permintaan pasar yang sangat tinggi utamanya pada jenis unggas misal saja pada ayam. Dalam peternakan ini memuat segala aspek tahap pertahap proses perawatan dan pemeliharaan ayam yang menjadi ujung tombak pada kegiatan konsumsi daging masyarakat. Tidak hanya pada kegiatan pangan namun juga menjadi bahan pokok kegiatan industri maupun usaha yang di jalankan oleh masyarakat. Dalam 50 tahun terakhir terlihat sangat jelas bagaimana pertumbuhan secara besar-besaran untuk tingkat konsumsi daging ayam di dunia. Dalam faktanya tingkat konsumsi daging ayam menjadi peringkat tertinggi yang paling di minati oleh masyarakat dunia (Saputra and Siswanto 2020). Bisnis usaha peternakan sendiri umumnya sebagai usaha sampingan atau tambahan penghasilan di kalangan masyarakat. Pemeliharaan ayam dalam jumlah yang kecil menjadi penyebab utama usaha ini dikatakan sebagai usaha sampingan. Yang menjadi pengaruh bagi para peternak sehingga memperoleh pendapatan yang kurang maksimal.

Dalam upaya pemeliharaan usaha budidaya ayam sering kali para peternak mengeluhkan kerugian akibat kematian ayam, yang mana ayam-ayam ini mengalami kematian akibat beberapa faktor yakni suhu dan kelembaban yang tidak stabil (Pamungkas and Fergina 2021). Sesuai dengan masalah yang di temukan di peternakan Deling Babon Farm, Hariyanto selaku pemilik peternakan mengemukakan bahwa “ peternakan kami sering kali mengalami kerugian yang di akibatkan kematian anak ayam kampung akibat kelalaian dari penjaga ternak yang mana suhu pada kandang anak ayam terlalu tinggi sehingga mengakibatkan kepanasan dan juga kesehatan ayam menurun akibat gas berbahaya yang ada di dalam kandang dengan sistem tertutup”. Pengaturan suhu dan kelembaban pada umumnya di masyarakat masih menggunakan sistem manual sehingga peternak seing terkadang lalai dalam pengawasan. Apalagi sekarang peternak telah menganut

sistem *closehouse* seperti yang ada di luar negeri, namun dalam faktanya di iklim luar negeri berbeda yang menyebabkan kondisi udara pada kandang meningkat. Utamanya pada musim kemarau dengan cuaca ekstrim kondisi dalam kandang menjadi pengap dan panas serta suhu pada kandang tidak sesuai dengan *standart operasional procedure* (SOP) untuk pemeliharaan ayam yang mengakibatkan ayam menjadi stres sehingga memicu sakit bahkan kematian.

Dalam perawatan dan pemeliharaan ayam tentunya kesehatan menjadi faktor penting dalam kemaksimalan pada proses panen ke depannya. Faktor-faktor penting dalam perawatan ayam yakni suhu dan kelembapan, namun tanpa di sadari terdapat juga gas amonia yang ternyata jauh lebih penting dimana gas ini dapat mengakibatkan kematian fatal pada ayam (Rosikin and Amalia 2023). Mengingat *gas amonia* sendiri dapat menyebabkan gangguan iritasi mata, gangguan pernafasan, mengganggu sistem kekebalan tubuh dan proses produksi ayam. Gas amonia biasanya terikat dengan gas metana, karbon, sulfida dan benzena. Dalam golongannya sulfida termasuk gas *Hydrogen Sulfida* sendiri adalah salah satu gas yang memiliki sifat yang mudah menguap, berbau khas telur busuk, tidak memiliki warna, dan mampu larut dalam cairan. Keberadaan gas ini dihasilkan oleh proses *mikroorganisme* pengurai pada kotoran yang ada pada kandang ayam (Najibulloh, Ulupi, and Salundik 2020). Gas ini memiliki sifat beracun bagi makhluk hidup baik manusia dan juga hewan, yang mana menyerang sistem pernafasan dan mengiritasi mata jika melebihi batas ambang yang di tentukan sehingga mengganggu pada proses kinerja petugas kandang. Pada penelitian ini berfokus pada mengembangkan penelitian sebelumnya dari (Saputra and Siswanto 2020). Dengan judul "*Prototype Sistem Monitoring Suhu Dan Kelembaban Pada Kandang Ayam Broiler Berbasis Internet of Things*" yang mana melakukan penelitian untuk memonitoring suhu dan kelembaban kondisi kandang ayam *broiler* di CV. Ciomas yang bertempat di desa Pancanegara, pada penelelitiannya hanya memonitoring 2 faktor suhu dan kelembaban. Maka dari itu untuk menyempurnakan dikembangkan dengan penambahan pendeteksi gas *hydrogen sulfida* dengan alasan faktor ini juga penting untuk disertakan mengingat bahaya dari gas tersebut dapat merugikan berbagai pihak baik dari peternak maupun untuk lingkungan.

Dalam mengatasi masalah tersebut penelitian ini mengembangkan suatu *prototype* yang mana digunakan untuk memonitoring suhu dan kelembapan menggunakan sensor *DHT11* dan sensor *MQ-8* sebagai pendeteksi gas *Hydrogen Sulfida*. Kedua sensor tersebut dihubungkan dengan mikrokontroler *NodeMCU ESP8266* yang mampu terhubung dengan *Wi-fi* untuk mengirimkan *output* dari kedua sensor ke suatu *platform* yaitu *Blynk IoT*. Yang mana pada kandang anak ayam suhu yang di butuhkan paling ideal 34 derajat selama 1-7 hari (Ginting, Aulya, and Yunizar 2023). Cara kerjanya yaitu sensor menerima data dari kondisi kandang lalu di kirim pada *NodeMCU ESP8266* lalu di proses dan di olah menghasilkan *output* yang dikeluarkan pada *platform Blynk*. Tindakan yang dilakukan ialah jika suhu diatas 33 derajat lampu akan mati dan lampu akan menyala kembali. Serta kipas akan menyala jika kadar gas diatas batas ambang yang telah di tentukan.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam penelitian yang saya lakukan ini ada beberapa rumusan masah yang bisa di kembangkan melalui judul penelitian “Rancang Bangun Sistem *monitoring* suhu, kelembaban dan pendeteksi gas *Hydrogen Sulfida* pada kandang anak ayam kampung berbasis *Internet of Things (IoT)*” diantaranya adalah:

- (1) Bagaimana merancang dan membangun sistem monitoring suhu, kelembaban, dan pendeteksi gas *Hydrogen Sulfida* pada kandang anak ayam kampung berbasis IoT?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk merancang dan membangun sistem monitoring suhu, kelembaban, dan pendeteksi gas *Hydrogen Sulfida* pada kandang anak ayam kampung berbasis *internet of things (IoT)*

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian dengan judul “Rancang Bangun Sistem Monitoring Suhu, Kelembaban Dan Pendeteksi Gas *Hydrogen Sulfida* Pada Kandang Anak Ayam Kampung Berbasis *Internet Of Things (IoT)*” adalah sebagai berikut:

- (1) Sensor *DHT11* adalah sensor yang digunakan untuk mendeteksi suhu dan kelembapan pada kandang
- (2) Sensor *MQ-8* di gunakan untuk mendeteksi kadar gas *Hydrogen Sulfida* pada kandang
- (3) *NodeMCU ESP8266* sebagai *mikrokontroler* penghubung antara sensor dan *platform*
- (4) *Blynk IoT* sebagai *platform* penerima data sebagai keluaran dari sensor yang telah diolah mikrokontroler

1.5 Manfaat

1.5.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini memiliki harapan untuk menambah sumbangan wawasan dan pemikiran di bidang ilmu teknologi dan sebagai pijakan referensi untuk penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan peternakan.

1.5.2 Manfaat Praktis

Hasil dari kegiatan penelitian dengan objek ayam ternak ini memiliki harapan bagi para pengusaha peternakan agar mendapat wawasan secara langsung dan selalu memperhatikan faktor-faktor yang dapat menyebabkan kerugian pada usahanya.

UNUGIRI



UNUGIRI