

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Usaha peternakan adalah suatu usaha pembibitan atau budidaya peternak dalam bentuk perusahaan peternakan atau peternakan rakyat yang diselenggarakan secara teratur dan terus-menerus pada suatu tempat dalam jangka waktu tertentu, untuk tujuan komersial atau sebagai usaha sampingan, untuk menghasilkan ternak bibit atau ternak potong, telur, susu serta menggemukkan suatu jenis ternak termasuk mengumpulkan, mengedarkan, dan memasarkannya (Sekretaris Jenderal Kementerian Pertanian, 2015). Kegiatan subsektor peternakan dapat menyediakan bahan pangan hewani masyarakat untuk perkembangan dan pertumbuhan. Pembangunan subsektor peternakan harus dilaksanakan secara bertahap dan berencana untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Peningkatan produksi ternak dapat meningkatkan pendapatan masyarakat peternak dari waktu ke waktu dengan cara mendorong peternak agar mampu bersaing secara lokal, regional, nasional, internasional (Saragih, 2010).

Agribisnis komoditas ternak unggas diarahkan untuk menghasilkan pangan protein hewani sebagai salah satu upaya dalam mempertahankan ketahanan pangan nasional, meningkatkan kemandirian usaha, melestarikan dan memanfaatkan secara sinergis keanekaragaman sumber daya lokal, untuk menjadi usaha peternak yang berkelanjutan dan mendorong serta menciptakan produk yang berdaya saing dalam upaya meraih perluasan ekspor (Saragih, 2010).

Adapun teknik untuk meminimalisir resiko menjaga kualitas telur akibat dibiarkan dalam udara terbuka dalam kandang sehingga menurunkan kualitas seperti terjadinya rusaknya telur dan mengakibatkan penguapan kadar air melalui pori kulit telur yang berakibat kurangnya berat pada telur (Haryoto, 2010).

Kandang merupakan tempat yang berfungsi untuk melindungi ternak ayam dari pengaruh buruk iklim, seperti hujan, panas matahari, atau gangguan-gangguan lainnya. Secara makro kandang berfungsi sebagai tempat tinggal bagi unggas agar terlindung dari pengaruh-pengaruh buruk iklim (hujan, panas, dan angin) serta gangguan lainnya (hewan liar atau buas). Kandang ayam petelor dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu kandang yaitu kandang postal, dan kandang baterai.

Kandang postal lebih diperuntukkan dalam pemeliharaan periode starter (0 – 5 minggu). Kepadatan kandang untuk masa starter – developer yang menggunakan lantai litter (kandang postal) adalah: 1. Umur 0-7 hari = 40 ekor/m², 2. Umur 8-14 hari =30 ekor/m², 3. Umur 15-28 hari =20 ekor/m² 4. Umur 29-112 hari atau lebih = sebaiknya 6-8 ekor/m² Kandang postal bentuk panggung adalah kandang dengan lantai renggang dan ada jarak dengan tanah serta terbuat dari bilah-bilah bambu atau kayu. Suprijatna, dkk. (2005)

Kepadatan kandang yang terlalu tinggi akan menyebabkan suhu dan kelembaban yang tinggi, sehingga akan mengganggu fungsi fisiologis tubuh ayam dan menyebabkan mortalitas pada ternak akibat adanya kompetisi dalam mendapatkan ransum, air minum, maupun oksigen. Selain itu, tingkat kepadatan kandang yang tinggi dapat menurunkan konsumsi ransum dan nilai konversi ransum yang menyebabkan terhambatnya pertumbuhan ternak (Rasyaf, 2001).

Kepadatan kandang yang optimal untuk ternak dipengaruhi oleh suhu dalam kandang. Semakin tinggi suhu dalam kandang, kepadatan kandang yang optimal semakin rendah, sebaliknya apabila suhu di dalam kandang semakin rendah, kepadatan kandang yang optimal semakin tinggi. Ukuran luas kandang yang disediakan tergantung dari beberapa faktor seperti macam kandang, ukuran ayam, suhu lingkungan serta keadaan ventilasi. Kepadatan kandang berpengaruh terhadap kenyamanan ternak dalam kandang. Hal ini disebabkan oleh kepadatan kandang mempengaruhi suhu dan kelembaban udara dalam kandang, sehingga akan mempengaruhi pertumbuhan ternak. Kepadatan optimal untuk ternak ayam dipengaruhi oleh suhu kandang. Semakin tinggi suhu udara dalam kandang, maka kepadatan kandang optimal semakin rendah dan sebaliknya semakin rendah suhu udara dalam kandang, maka kepadatan kandang optimal semakin tinggi. Kepadatan kandang untuk ayam 19 petelor fase grower adalah 6 - 8 ekor/m². Kepadatan yang berlebih akan menyebabkan pertumbuhan ayam terhambat (kerdil) karena terjadi persaingan untuk mendapatkan ransum, air minum maupun oksigen.

Kandang baterai merupakan kandang yang berbentuk sangkar empat persegi panjang yang disusun berderet-deret memanjang bertingkat dua ataupun bertingkat tiga, dan setiap ruangan pada kandang baterai hanya menampung 1 - 2 ekor ayam, lantai kandang merupakan bilah-bilah bambu ataupun kawat yang disusun tidak rapat agar kotoran ayam dapat langsung jatuh ke tanah. Model kandang ini paling sesuai dengan dan efektif untuk daerah tropis yang panas dan lembab seperti di Indonesia, serta cocok untuk lahan yang sempit.

Kelemahan kandang baterai adalah pembuatan menggunakan bambu, namun selain kelemahan tersebut, kandang tipe baterai memiliki beberapa keunggulan diantaranya: Penggunaan kandang baterai mampu meningkatkan produktifias ayam petelor, kandang yang dibuat bersekat sekat dimaksudkan untuk membagi ruang agar merata, dimana satu kotak bisa diisi satu atau lebih ayam petelor, Kotoran ayam tidak akan mengotori lantai karena akan langsung jatuh ke bawah kandang, Telur yang keluar akan menggelinding keluar karena lantai yang dibuat miring, ini memudahkan saat pengambilan telur, Tidak ada perebutan makanan karena ayam ayam telah dijatah dengan tempat makan yang berada di depan kandang dan tidak bisa dijangkau oleh ayam dari kandang sebelahnya, Efisiensi tempat adalah salah satu keunggulan kandang baterai dimana di tempatt yang terbatas bisa memulai lebih banyak ayam (kandang tingkat).

Untuk megurangi permasalahan tersebut, seiring perkembangan teknologi, terdapat beberapa solusi yang telah dibuat dengan teknologi *Internet of Things*. Pada penelitian yang dilakukan oleh Hazal Kurniawan Putra menggunakan Metode Peternakan berbasis internet, yang diusulkan oleh Hazal Kurniawan Putra Menggunakan metode Naive Bayes Berbasis *Internet Of Things* yang dijadikan parameter adalah dua jenis telur ini berupa warna dan berat, dari segi berat, telur ayam kampung lebih ringan dari pada telur ayam negeri. Sedangkan jika dilihat dari segi warna, warna telur ayam kampung lebih cerah dibandingkan telur ayam negeri. Penelitian tersebut menggunakan mikrokontroler Arduino Uno yang terhubung dengan komponen utamanya adalah *Raspberry Pi 3*. Data dikirim dari Arduino Uno

ke *Raspberry Pi 3*, kemudian data disimpan di *database server* menggunakan jaringan internet (Putra, 2018).

Dari penelitian yang dilakukan sebelumnya, maka peneliti menawarkan sebuah ide untuk membuat sebuah sistem yang dapat melakukan monitoring dalam penghitungan dan penyimpanan data jumlah telur. Pada sistem menggunakan kandang baterai yang dapat membantu petugas dalam melakukan penghitungan dan pengambilan telur dengan menambakan jalur telur dengan pipa yang diberikan sensor photodiode untuk menghitung jumlah telur. ini memudahkan saat pengambilan telur. Pada sistem penghitungan jumlah telur ayam mempunyai fungsional untuk menampilkan waktu dan jumlah telur secara offline yang dapat dilihat melalui lcd 20x4 kemudian untuk penyimpanan data akan tersimpan pada mikro sd, untuk menampilkan informasi dari jarak jauh dapat ditampilkan secara online dengan melihat melalui antares maka data jumlah telur akan terlihat.

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan maka dibuat suatu sistem penghitungan jumlah telur ayam, yang dihubungkan dengan teknologi *IoT (Internet Of Things)*. Pada sistem ini menggunakan input sensor photodiode untuk menghitung jumlah telur kemudian output akan ditampilkan menggunakan lcd 20x4, penyimpanan sistem sensor photodiode diletakkan di jalur pipa untuk mendeteksi telur dengan kemiringan yang sudah diatur hal ini agar pembacaan kondisi telur yang menggelinding terdeteksi.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalahnya adalah:

1. Bagaimana memonitoring jumlah telur secara offline dan online.
2. Bagaimana penghitungan jumlah telur dalam membantu petugas.

I.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui memonitoring jumlah telur secara offline dan online.
2. Mengetahui penghitung jumlah telur dalam membantu petugas.

I.4 Manfaat Penelitian

Berikut Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat mempermudah petugas dalam memonitoring jumlah telur secara offline dan online.
2. Dapat membantu petugas untuk menghitung jumlah telur.

I.5 Batasan Masalah

Batasan dari penelitian ini adalah:

1. Tidak memberikan informasi kualitas dan jenis telur.
2. Hanya memberikan informasi jumlah telur.

I.6 Sistematika Pembahasan

Penulisan dalam laporan tugas akhir ini memakai sistematika pembahasan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan latar belakang, identifikasi masalah, kontribusi penelitian, pembatasan masalah, tujuan, metode penelitian dan sistematika pembahasan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisikan teori-teori yang ada hubungannya dengan judul yaitu sistem penghitungan jumlah telur ayam berbasis internet of things.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisikan rencana perancangan sistem penghitungan jumlah telur ayam berbasis internet of things.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang analisa data dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi mengenai simpulan dari hasil penelitian dan saran yang disampaikan berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh.

