

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kematian ternak domba dan kambing merupakan salah satu masalah serius yang dihadapi oleh peternak di seluruh dunia, termasuk Indonesia. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), populasi domba dan kambing mengalami penurunan dari 36.296.847 ekor pada tahun 2019 menjadi 35.013.260 ekor pada tahun 2022 (Badan Pusat Statistik, 2023). Penurunan populasi atau kematian ternak dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti penyakit, kekurangan gizi, kondisi lingkungan, hingga praktik manajemen pengelolaan ternak yang tidak tepat. Hasil dari studi yang melibatkan 100 peternak domba dan kambing di Provinsi Jawa Tengah menunjukkan bahwa sebanyak 53,6% kematian ternak disebabkan oleh penyakit, 26,4% disebabkan oleh kondisi lingkungan yang buruk, dan 20% disebabkan oleh kekurangan pakan dan air (Agus et al., 2019). Kematian ternak tentu saja sangat berdampak terhadap finansial peternak dikarenakan hilangnya investasi pada ternak yang telah mati, biaya perawatan yang telah dikeluarkan, hingga hilangnya pendapatan akan datang dari ternak yang telah mati.

Permasalahan serupa dapat diselesaikan dengan penerapan *Internet of Things (IoT)* berupa *RFID Ear Tag* seperti pada penelitian yang dilakukan untuk merekam data ternak yang dilakukan pada ternak sapi (Aisuwarya, et al., 2020). Selain perekaman data, terdapat penelitian yang dilakukan untuk memantau dan mengendalikan operasional peternakan ayam dengan *Wireless Sensor Network*

(Saputra, et al., 2017). Dampak dari solusi penerapan IPTEK dalam peternakan yaitu dapat meningkatkan produktivitas dengan melakukan manajemen pemeliharaan yang sebagian besar merupakan kegiatan pencatatan data ternak (Sulistyanto, et al., 2015).

Permasalahan – permasalahan diatas juga dihadapi oleh Arjuna Farm sebagai peternakan domba dan kambing yang telah beroperasi selama tiga tahun dan terletak di Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Saat ini Arjuna Farm mengelola ternak domba sebanyak 80 ekor dan kambing perah sebanyak 30 ekor. Berdasarkan wawancara dan observasi, angka kematian ternak dalam Arjuna Farm mencapai ± 5 ternak/bulan yang disebabkan oleh penyakit, kesalahan *treatment* dan manajemen pengelolaan yang kurang tepat. Metode yang akan dilaksanakan untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan mengimplementasikan *RFID Ear Tag* pada ternak dan dapat terintegrasi dengan sistem informasi peternakan berbasis *web* yang seperti ilustrasi yang dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1. Ilustrasi Implementasi *RFID Ear Tag* pada Ternak

Kontribusi metode ini dapat meningkatkan produktivitas peternakan dengan menerapkan manajemen pemeliharaan ternak yang berupa kegiatan *recording* atau

pencatatan data ternak. Kemudian data hasil *recording* dapat diproses pada sistem informasi sehingga pemberian *treatment* kepada ternak dapat dilakukan dengan tepat dan sesuai dengan kebutuhan ternaknya (Murfiani, 2018). Proses *recording* juga berperan penting dalam mempengaruhi tingkat mortalitas ternak, karena memungkinkan pemantauan lebih rinci terkait berbagai aspek seperti penyakit yang menyerang, rekam medis (*medical record*), obat-obatan yang dibutuhkan, serta jadwal vaksinasi yang diberikan kepada ternak (Junaedi, et al., 2022).

Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan utama yakni menekan angka kematian ternak ada pada Arjuna Farm, penulis mengimplementasikan *RFID Ear Tag* kepada setiap ternak serta merancang sistem informasi peternakan berbasis *web* yang dapat terintegrasi dengan *RFID Ear Tag* sehingga peternak dapat melakukan pencatatan detail ternak yang akurat, pengendalian kesehatan ternak, hingga manajemen aktivitas peternakan seperti pemberian pakan, reproduksi, dan lain - lain.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan dapat dirumuskan permasalahan dari penelitian ini sebagai berikut.

- 1) Bagaimana sistem pencatatan data ternak menggunakan *RFID Ear Tag* dapat meningkatkan akurasi dan efisiensi manajemen pemeliharaan ternak di Arjuna Farm?

- 2) Bagaimana integrasi antara *RFID Ear Tag* dan sistem informasi peternakan berbasis *web* dapat membantu dalam pengendalian kesehatan ternak?
- 3) Bagaimana pengaruh penerapan *RFID Ear Tag* dan sistem informasi peternakan berbasis *web* dalam menurunkan tingkat kematian ternak di Arjuna Farm?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan penelitian ini akan menyelesaikan permasalahan diatas sebagai berikut.

- 1) Implementasi *RFID Ear Tag* dan perancangan sistem informasi peternakan berbasis *web* untuk melakukan perekaman data ternak yang akurat dan dapat meningkatkan efisiensi manajemen pemeliharaan ternak.
- 2) Implementasi *RFID Ear Tag* dan perancangan sistem informasi peternakan untuk melakukan pengendalian kesehatan ternak.
- 3) Implementasi *RFID Ear Tag* dan perancangan sistem informasi peternakan untuk pengendalian kesehatan ternak dan menurunkan angka kematian ternak.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini bisa memperoleh hasil dan tujuan yang diinginkan, maka dibutukan batasan permasalahan sebagai berikut ini.

- 1) Hasil penelitian ini akan berupa sistem informasi peternakan berbasis *web* yang terintegrasi dengan teknologi *RFID Ear Tag* untuk pengelolaan data ternak secara efisien.
- 2) Sistem informasi yang dirancang akan memiliki fungsi pencatatan data ternak, mencakup informasi seperti umur, jenis kelamin, ras, lokasi kandang, status kesehatan, dan catatan tambahan. Selain itu, sistem ini juga akan mencakup pengendalian kesehatan yang meliputi perekaman data kesehatan, jenis treatment, pakan ternak, dan lain - lain.
- 3) Hasil penelitian dapat membandingkan kondisi dan dampak implementasi *RFID Ear Tag* dan penerapan sistem informasi peternakan yang terintegrasi dengan sistem informasi peternakan.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian dan batasan masalah, ada pula manfaat yang akan didapatkan dari penelitian ini sebagai berikut ini.

1) Manfaat Bagi Mitra (Arjuna Farm)

Manfaat yang bisa diperoleh dari hasil penelitian ini terhadap mitra sebagai berikut ini.

- a) Mempermudah peternak dalam proses perekaman data ternak.
- b) Membantu peternak dalam pengendalian kesehatan ternak.
- c) Menurunkan angka kematian ternak sehingga dapat memaksimalkan keuntungan mitra.

d) Menjadi *role model* sebagai peternakan yang melakukan transformasi peternakan digital dengan memanfaatkan *RFID Ear Tag* dan sistem informasi peternakan.

2) Manfaat Bagi Mahasiswa dan Universitas Pelita Harapan

Manfaat yang bisa diperoleh dari hasil penelitian ini terhadap mahasiswa dan Universitas Pelita Harapan sebagai berikut ini.

- a) Memperoleh pengetahuan dan pengalaman baru untuk penulis sendiri yang berlaku sebagai seorang mahasiswa Universitas Pelita Harapan.
- b) Menjadi referensi sebagai penelitian yang terdahulu bagi mahasiswa Universitas Pelita Harapan lainnya.
- c) Menjadikan hasil penelitian ini sebagai karya yang dirancang oleh mahasiswa Universitas Pelita Harapan.
- d) Menjadi salah satu sumber inspirasi perancangan sistem informasi sehingga dapat menjadi acuan maupun referensi terhadap mahasiswa lainnya.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang diterapkan didalam penelitian guna memperoleh informasi dan data. Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut.

1) Observasi

Penulis melakukan observasi langsung terhadap berbagai aspek operasional di Arjuna Farm. Observasi ini mencakup analisis mendalam terhadap proses pencatatan data ternak, prosedur pengendalian ternak, serta mekanisme pemberian pakan. Semua aktivitas tersebut hingga saat ini dilakukan secara manual, sehingga observasi ini menjadi kunci dalam memahami kekuatan dan kelemahan dari sistem yang ada.

2) Wawancara

Wawancara mendalam dilakukan oleh penulis dengan salah satu pengurus Arjuna Farm untuk mendapatkan informasi lebih rinci mengenai berbagai aktivitas yang terjadi di peternakan. Wawancara ini bertujuan untuk menggali data spesifik, termasuk jenis perawatan yang diberikan kepada ternak, jenis pakan yang digunakan, catatan berat badan ternak, tingkat mortalitas, dan berbagai aspek lain yang berkaitan dengan manajemen ternak.

3) Studi Literatur

Untuk memastikan penelitian ini berjalan sesuai dengan kaidah ilmiah, penulis melakukan studi literatur yang komprehensif. Studi ini mencakup penelaahan terhadap jurnal-jurnal ilmiah, buku, serta karya ilmiah lainnya yang relevan dengan topik penelitian. Tujuan dari studi literatur ini adalah untuk mendapatkan wawasan dari penelitian sebelumnya, yang kemudian dapat diaplikasikan atau dijadikan dasar dalam pelaksanaan dan penyelesaian penelitian ini.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah proses penulisan dan perancangan penelitian ini, maka perlu dikemukakan sistematika penulisan yang ingin diterapkan sebagai acuan dalam penulisan penelitian sebagai berikut.

1) Bagian Awal Skripsi

Bagian awal dari penulisan skripsi dimulai dari halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan dosen pembimbing, halaman pengesahan, halaman motto dan persembahan, halaman kata pengantar, halaman daftar isi, halaman daftar tabel, halaman daftar gambar, halaman daftar lampiran.

2) Bagian Utama Skripsi

Bagian utama terbagi terbagi atas beberapa bab dan sub bab yaitu sebagai berikut.

a) BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat isi tentang permasalahan masalah menjadi latar belakang penelitian ini, perumusan pertanyaan penelitian yang hendak ditemukan solusinya, tujuan penelitian yang hendak dicapai, batasan masalah yang diperlukan selama penelitian, manfaat hasil penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan skripsi.

b) BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini memuat isi tentang landasan teori sebagai pedoman dalam menjalankan penelitian tersebut, penelitian – penelitian terdahulu yang menjadikan referensi untuk penelitian ini, profil mitra /

perusahaan yang menjelaskan struktur dan data yang ada di mitra / perusahaan tersebut.

c) **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini mencakup analisis kebutuhan sistem yang akan dibangun, termasuk kebutuhan fungsional dan non fungsional sistem, serta langkah – langkah dalam pelaksanaan penelitian ini.

d) **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini mencakup hasil penelitian dan analisis tentang hasil penelitian yang telah dilakukan sehingga membahas tentang dampak ataupun peran dari penelitian ini.

e) **BAB V PENUTUP**

Bab ini mencakup kesimpulan dari hasil penelitian serta membahas tentang kesimpulan, kritik dan saran yang seharusnya dilakukan dalam penelitian ini sehingga penelitian ini dapat dilanjut lebih laik lagi oleh peneliti lainnya.

3) **Bagian Akhir Skripsi**

Bagian akhir dari skripsi ini mencakup beberapa komponen penting yang menjadi penutup dari keseluruhan laporan penelitian. Salah satu komponen utama adalah Daftar Pustaka, yang berisi kumpulan referensi dari berbagai sumber yang digunakan sepanjang penyusunan skripsi ini. Referensi ini mencakup buku, jurnal ilmiah, artikel, serta karya ilmiah lainnya yang telah dikaji secara mendalam untuk mendukung analisis dan argumen yang disampaikan dalam penelitian. Daftar pustaka

disusun secara sistematis sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah, dan menjadi bukti bahwa penelitian ini didasarkan pada studi literatur yang relevan dan kredibel.

Selain itu, Daftar Lampiran juga menjadi bagian penting dalam penutup skripsi. Lampiran ini berisi dokumen-dokumen pendukung yang tidak dimasukkan dalam tubuh utama skripsi namun tetap memiliki peran signifikan dalam mendukung temuan dan kesimpulan penelitian. Lampiran ini bisa berupa tabel data, hasil wawancara, transkrip, kuesioner, atau materi lain yang digunakan selama penelitian. Dengan menyertakan lampiran, pembaca dapat melihat lebih dalam proses penelitian yang telah dilakukan dan memverifikasi data yang disajikan. Bagian akhir skripsi ini juga menandai penutupan dari keseluruhan laporan tugas akhir. Bagian ini merupakan penegasan bahwa seluruh tujuan penelitian telah tercapai, seluruh data telah dianalisis, dan kesimpulan telah diambil berdasarkan bukti-bukti yang kuat. Sebagai penutup, bagian akhir skripsi ini menghubungkan semua bagian yang telah dibahas sebelumnya, mengintegrasikannya menjadi sebuah karya ilmiah yang utuh dan lengkap.