

BAB I

PENDAHULUAN

Bab pendahuluan ini membahas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, ruang lingkup, serta sistematika penulisan yang digunakan dalam dokumen skripsi ini.

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan dampak signifikan di berbagai sektor, termasuk industri, bisnis, kesehatan, dan pertanian. Transformasi digital semakin mempercepat adopsi sistem berbasis otomatisasi, kecerdasan buatan (AI), big data, serta Internet of Things (IoT) dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas (Kotarba, 2018). Penerapan teknologi ini memungkinkan sistem yang lebih terstruktur, analisis data yang lebih akurat, serta otomatisasi proses manual. Digitalisasi juga berperan dalam mengatasi berbagai tantangan industri, seperti pengelolaan sumber daya, pemantauan lingkungan, hingga rantai pasok (Xu et al., 2021).

Dalam industri peternakan, penerapan IoT telah dilakukan dalam berbagai aspek, seperti pemantauan suhu dan kelembaban kandang, otomatisasi pemberian pakan, serta analisis perilaku hewan ternak menggunakan sistem berbasis sensor (Verdouw et al., 2018). Namun, salah satu tantangan dalam implementasi sistem peternakan berbasis IoT adalah bagaimana teknologi ini dapat diadaptasi untuk sektor peternakan spesifik yang masih didominasi oleh pendekatan konvensional, seperti peternakan burung walet.

Indonesia merupakan negara penghasil utama sarang burung walet di dunia dengan kontribusi yang signifikan terhadap pasar global, mencatat nilai ekspor yang terus meningkat. Komoditas ini sering dijuluki sebagai "emas putih Indonesia" karena nilai ekonominya yang tinggi serta penggunaannya dalam industri obat-obatan tradisional Tiongkok, suplemen kesehatan, kosmetik, dan makanan (Badan Pusat Statistik, 2024). Namun, meskipun memiliki potensi besar, banyak peternak burung walet masih menghadapi berbagai kendala, terutama dalam aspek manajemen dan pemantauan lingkungan rumah burung walet (Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2024).

Permasalahan utama dalam budidaya burung walet meliputi faktor internal dan eksternal. Dari segi internal, banyak peternak masih menggunakan metode konvensional dalam mengelola rumah burung walet, seperti pemantauan suhu dan kelembaban. Pendekatan ini memakan waktu dan rentan terhadap kesalahan, yang dapat berdampak pada produktivitas sarang burung walet. Sementara itu, faktor eksternal seperti meningkatnya permintaan pasar global yang tidak diimbangi dengan rantai pasok yang efisien juga menjadi kendala bagi peternak walet dalam mengoptimalkan hasil panennya (Sampurna, 2017).

Untuk mengatasi permasalahan ini, Swiftlead hadir sebagai *startup* yang menyediakan solusi digital bagi peternak burung walet. Swiftlead menawarkan layanan berbasis IoT yang terintegrasi dengan sensor suhu dan kelembaban untuk meningkatkan efektivitas pemantauan kondisi lingkungan dalam rumah burung walet. Dengan adanya sistem ini, parameter penting seperti suhu dan kelembaban dapat dikontrol secara otomatis guna menciptakan lingkungan yang optimal bagi burung walet. Selain itu, Swiftlead juga menyediakan layanan tambahan yang membantu peternak dalam meningkatkan efisiensi bisnis mereka, seperti asisten panen yang membantu peternak ketika memanen sarang burung walet, fitur penjualan hasil panen, serta program keanggotaan yang memberikan akses ke berbagai layanan premium.

Pengembangan sistem ini dilakukan dengan menggunakan metode ICONIX Process, yang merupakan pendekatan berbasis objek dengan pemodelan menggunakan Unified Modelling Language (UML). Metode ini dipilih karena memiliki tahapan yang lebih terstruktur, terdokumentasi dengan baik, serta mampu meminimalisir kesalahan dalam pengembangan perangkat lunak (Rosenberg, 2017). ICONIX Process lebih unggul dibanding metode lain seperti Waterfall yang terlalu kaku dalam pengembangan iteratif dan Agile yang cenderung kurang terdokumentasi dengan baik. Dengan ICONIX, pengembangan sistem dapat dilakukan secara lebih sistematis melalui tahapan yang lebih terstruktur, sehingga solusi yang dihasilkan dapat lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Dengan adanya aplikasi pengelolaan sarang burung walet yang ditawarkan Swiftlead, diharapkan proses bisnis peternak burung walet dapat lebih efisien, sekaligus membantu mereka dalam mengoptimalkan hasil panen sarangnya. Selain itu, solusi ini juga berpotensi memperluas pasar sarang burung walet serta menciptakan ekosistem yang lebih berkelanjutan bagi industri peternakan burung walet di Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan suatu masalah yaitu bagaimana mengembangkan sebuah aplikasi pengelolaan sarang burung walet menggunakan metode ICONIX Process.

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai adalah menghasilkan sebuah aplikasi berbasis web untuk membantu peternak walet dalam memantau kandang burung walet, pendataan hasil panen, artikel terkini, penjualan hasil panen, serta akses ke konten-konten *membership*. Pendekatan yang digunakan untuk pengembangan aplikasi ini adalah metode ICONIX Process, merupakan salah satu metode *agile* dan berorientasi objek yang digunakan untuk memastikan pengembangan sistem dari perancangan hingga pengujian berjalan secara terstruktur.

1.4 Manfaat

Manfaat yang didapatkan dari pengembangan aplikasi pengelolaan sarang burung walet ini di antara lain sebagai berikut:

1. Bagi Perusahaan: Digitalisasi proses bisnis perusahaan Swiftlead, sarana mengenalkan industri sarang burung walet, serta meningkatkan profit sesuai dengan visi perusahaan Swiftlead.
2. Bagi peternak walet: Meningkatkan tingkat pengawasan terhadap kandang burung walet, membantu proses panen sarang burung walet, mewadahi penjualan sarang burung walet yang sesuai dengan harga pasar, serta memberikan akses konten-konten premium.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup bertujuan memberikan batasan agar tetap sesuai dengan tujuan penelitian dan kebutuhan pengguna. Ruang lingkup dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Fitur pembayaran terintegrasi Midtrans hanya mencakup pembayaran registrasi *membership*. Pembayaran instalasi IoT, pemeliharaan IoT, dan penjualan hasil panen tidak termasuk ke dalam cakupan ini karena perlu survei lapangan.
2. Konfigurasi teknis perangkat IoT tidak dimasukkan ke dalam aplikasi karena ditangani oleh pihak ketiga.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan sebagai acuan dalam penulisan laporan skripsi dan mempermudah pembaca dalam memahami pembahasan yang terdapat di dalam laporan skripsi. Sistematika penulisan dokumen ini yaitu.

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, ruang lingkup, serta sistematika penulisan laporan skripsi mengenai pengembangan aplikasi pengelolaan sarang burung walet.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menyajikan landasan teori yang menjadi dasar dalam penyusunan laporan skripsi ini, seperti bahasa pemrograman, *framework* yang digunakan, metode pengembangan, dan lain-lain.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi metode dan langkah-langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan pada skripsi ini yaitu metode pengembangan perangkat lunak, yang terdiri dari tahap *requirement* hingga tahap *testing*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini memaparkan hasil pembahasan yang dilakukan oleh penulis, yaitu proses pengembangan aplikasi pengelolaan sarang burung walet dari proses *requirement* hingga *testing*.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas kesimpulan dari bab-bab yang telah dibahas sebelumnya serta memberikan saran dan masukan untuk pengembangan selanjutnya.