

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sapi ternak adalah hewan yang kehidupannya sebagian besar bergantung pada pengelolaan dan pengawasan manusia [1]. Hewan ini umumnya dipelihara untuk berbagai manfaat, baik dari segi ekonomi, pemenuhan gizi, maupun aspek sosial budaya. Bagi banyak orang, beternak sapi bukan hanya sumber protein, tetapi juga menjadi tambahan penghasilan atau bahkan tabungan, terutama bagi para peternak.

Aplikasi Si-eMOO adalah solusi digital berbasis android yang dirancang untuk membantu peternak sapi perah di Desa Tumiyang dalam mengelola peternakan secara lebih modern dan efisien [2]. Aplikasi ini hadir sebagai jawaban atas berbagai kendala yang dihadapi peternak, seperti belum adanya sistem manajemen peternakan yang terstruktur, pemasaran susu murni yang masih tradisional, serta minimnya pemanfaatan teknologi informasi. Si-eMOO menawarkan fitur-fitur seperti Deteksi Sakit untuk memantau kesehatan sapi, edukasi pengolahan susu dan limbah ternak, serta fasilitas pemasaran digital yang dapat diakses langsung oleh peternak. Dengan dukungan dari BUMDes dan kolaborasi antar pemangku kepentingan, aplikasi ini diharapkan mampu meningkatkan produktivitas peternakan, memperluas jangkauan pemasaran, dan mendorong pertumbuhan ekonomi local [3]. Selain itu, pengembangan Si-eMOO juga mendukung pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), khususnya dalam hal inovasi industri, pekerjaan layak, dan infrastruktur pedesaan [4].

Fitur Deteksi Sakit pada aplikasi Si-eMOO menggunakan teknologi klasifikasi penyakit sapi dengan bantuan visi komputer [5]. Dengan menggunakan kamera ponsel untuk mengambil gambar sapi yang mungkin sakit, fitur ini memungkinkan peternak sapi untuk dengan mudah mendeteksi penyakit pada hewan mereka [6]. Hasilnya akan ditampilkan secara langsung dalam aplikasi,

memungkinkan peternak untuk segera mengambil tindakan yang diperlukan, seperti memberikan perawatan atau menghubungi dokter hewan [2].

Berdasarkan hasil wawancara dengan para peternak, aplikasi Si-eMOO belum diaplikasikan secara maksimal, dan juga masih terdapat kekurangan informasi terkait penyakit sapi yang belum tercantum dalam aplikasi. Ketika diwawancara lebih lanjut untuk ditambahkannya fitur klasifikasi penyakit ini, pengurus kelompok mengatakan bahwa fitur akan sangat membantu para peternak. Fitur deteksi sakit dalam aplikasi Si-eMOO diharapkan dapat membantu para peternak dalam menentukan penyakit sapi dan segera memberikan pertolongan bagi sapi yang mengalami sakit. Fitur ini meningkatkan kesejahteraan hewan ternak secara keseluruhan dan mengurangi kerugian akibat penyakit yang tidak terdeteksi [7].

Salah satu metode yang dapat diterapkan dalam pengembangan aplikasi adalah *Rapid Application Development* (RAD) [8]. Metode *Rapid Application Development* (RAD) menjadi salah satu pilihan dalam pembuatan sistem informasi karena kemampuannya dalam mempercepat proses, meningkatkan ketepatan, serta mengoptimalkan biaya [9] [10]. Ini dimaksudkan untuk mempercepat waktu pengembangan dan menjadi lebih fleksibel ketika ada perubahan kebutuhan [10]. Javascript dan python adalah dua bahasa pemrograman yang populer dan banyak digunakan, terutama karena ekosistemnya yang kaya akan *library* serta *package* yang mendukung berbagai keperluan pengembangan [11].

*Blackbox testing* adalah teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada *input* dan *output* aplikasi dan menguji struktur kode, rincian implementasi, dan jalurnya [12]. Proses pengujian ini dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi tersebut sudah berfungsi dengan baik seperti yang diharapkan [12]. Selain itu pengujian *Usability Test* juga menjadi metode evaluasi atau testing yang dapat digunakan untuk menguji seberapa mudah sebuah sistem, produk, atau layanan dapat digunakan oleh pengguna [13]. Tujuannya adalah untuk menemukan masalah yang mungkin dihadapi pengguna dan membuat desain lebih mudah digunakan dan efisien.

Fitur Deteksi Sakit pada aplikasi Si-eMOO menjadi sebuah terobosan baru dalam pengenalan penyakit yang dialami oleh sapi. Dengan adanya fitur ini, menjadikan para peternak yang kesulitan dalam mendeteksi sakit dapat membantu dalam pengambilan keputusan. Metode RAD dikenal memiliki kecepatan dan fleksibel juga menjadi salah satu keberhasilan guna mempersingkat waktu pengembangan, supaya para peternak dapat merasakan manfaat dari fitur dengan segera [10].

## **1.2 Rumusan Masalah**

Para peternak sapi di Desa Tumiyang menghadapi kesulitan dalam mengelola kesehatan sapi yang dapat menurunkan produktivitas sapi mereka. Salah satunya adalah mereka kesulitan mengklasifikasikan penyakit sapi dan pengetahuan tentang pengobatan penyakit sapi, yang dapat menghambat penanganan dengan tepat.

## **1.3 Tujuan dan Manfaat**

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas metode *Rapid Application Development* (RAD) dalam pengembangan fitur Deteksi Sakit pada aplikasi Si-eMOO. Selain itu, penelitian ini juga ingin mengetahui apakah sistem berjalan sesuai dengan rencana dan fitur Deteksi Sakit mendapat tanggapan dari pengguna.

Manfaat dari penelitian ini terdiri dari tiga komponen utama. Pertama, dari perspektif penulis, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman penulis tentang pengembangan aplikasi berbasis Android menggunakan framework React Native dan meningkatkan profil akademik dan kesempatan kerjasama di bidang teknologi peternakan. Kedua, dari perspektif teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan data baru tentang bagaimana aplikasi berbasis android meningkatkan produk. Ketiga, secara teoritis, fitur Deteksi Sakit diharapkan dapat membantu peternak dalam mengidentifikasi penyakit sapi dengan lebih akurat, memberikan petunjuk untuk penanganan awal yang tepat, dan meningkatkan pengetahuan peternak tentang penyakit dan pengobatannya, sehingga mengurangi tingkat kesalahan dalam proses identifikasi.

## **1.4 Batasan Masalah**

Adapun ruang lingkup dan batasan dalam penelitian ini meliputi:

- 1) Bahasa pemrograman javascript digunakan dalam proses pengembangan aplikasi ini dengan *library* react native
- 2) Penelitian ini menggunakan model klasifikasi yang diperoleh dari sumber publik tanpa proses pelatihan ulang
- 3) Pengembangan hanya difokuskan di fitur Deteksi Sakit
- 4) Metode *blackbox testing* dan *System Usability Scale* (SUS) diterapkan dalam proses pengujian sistem

### 1.5 Metode Penelitian

Metodologi penelitian ini mencakup tahapan pengumpulan data, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian untuk memastikan aplikasi berfungsi sesuai kebutuhan. Adapun tahapan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Studi Literatur: Studi literatur mengumpulkan referensi dari jurnal, artikel, dan buku terkait klasifikasi penyakit sapi. Dan dataset citra sapi dari Kaggle (format HDF5) sebagai bahan analisis.
- 2) Pengumpulan Data: Wawancara dengan peternak sapi di Desa Tumiyang (Bapak Sutarman) untuk memahami kebutuhan fitur deteksi penyakit. Dan observasi langsung di peternakan Kelompok Tani Ternak Lestari 1.
- 3) Perancangan Sistem: Perangkat lunak (Windows 10, Visual Studio Code, NodeJS) dan laptop yang digunakan untuk merancang sistem
- 4) Implementasi: *Tools* pengembangan (Visual Studio Code, NodeJS) dan spesifikasi hardware yang mendukung implementasi.
- 5) Pengujian: *Usability testing* melibatkan peternak sapi di Desa Tumiyang. Dan *blackbox testing* untuk fungsionalitas.