

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang pesat membawa perubahan dan kemudahan bagi khalayak dalam menjalankan aktivitas. Beragam kecanggihan teknologi dihadirkan, salah satunya *smartphone* yang dilengkapi berbagai fitur dengan sifat yang lebih fleksibel. Kementerian Komunikasi dan Informatika menyatakan bahwa penggunaan ponsel *smartphone* mencapai 167 juta orang atau dengan persentase 89% dari total penduduk Indonesia[1]. Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) mengumumkan hasil survei penetrasi internet di Indonesia, di mana pengguna internet saat ini sebanyak 171,17 juta orang atau 64,8 persen dari populasi penduduk. Dari jumlah tersebut, rupanya pengguna internet di Indonesia paling banyak terhubung melalui *smartphone* setiap hari dengan persentase 93,9%[2]. Menurut sebuah studi yang dilakukan oleh sebuah perusahaan teknologi Baidu, mengacu pada riset GfK Indonesia yang bertajuk ‘*Mobile Apps Market Study Indonesia*’, kini diketahui bahwa penggunaan aplikasi *mobile* kini semakin besar, dengan perbandingan 97% penggunaan *mobile apps* vs 76% penggunaan *browser*[3].

Aplikasi *monitoring system* kandang ayam adalah aplikasi *monitoring* pada kandang ayam broiler menggunakan *big data analytics*, *Internet of Things (IoT)*, dan *machine learning* berbasis *website* yang diperuntukkan untuk peternak ayam broiler. Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan peternak yang sudah menggunakan aplikasi dapat dilihat pada **LAMPIRAN D BERITA WAWANCARA**. Saat ini aplikasi bisa berjalan dengan baik bila diakses menggunakan laptop. Tetapi hal ini menyulitkan peternak karena tidak semua peternak memiliki laptop dan merepotkan bila membawa laptop ke area kandang. Selain itu, masyarakat lebih banyak menggunakan *smartphone* berdasarkan data dari APJII yang disampaikan di atas. Adapun hasil ujicoba dapat dilihat pada

**LAMPIRAN A UJI COBA PADA LAPTOP.** Namun, aplikasi tidak dapat berjalan dengan baik saat diakses menggunakan *smartphone* karena informasinya tidak dapat dibaca dengan baik, lalu fitur *dashboard*, *feed data*, *correlation analysis*, dan *logout* menjadi hilang setelah melakukan *login*. Adapun hasil ujicoba dapat dilihat pada **LAMPIRAN B UJI COBA PADA SMARTPHONE.**

Fitur pada aplikasi *monitoring system* kandang ayam dibuat secara bertahap. Pada saat pembangunan aplikasi, fitur yang dibuat adalah *login*, *logout* dan *dashboard*. Lalu pada pengembangan pertama fitur *feed data* dan pengembangan kedua fitur *correlation analysis*. Fitur selengkapnya dapat dilihat pada **LAMPIRAN A UJI COBA PADA LAPTOP.** Pada fitur yang ada saat ini terdapat kekurangan yang menyulitkan peternak saat melihat grafik pakan, pertumbuhan, dan kematian ayam karena tidak bisa memilih berdasarkan periode tertentu. Selain itu, peternak juga memerlukan fitur riwayat panen untuk mengetahui keuntungan atau kerugian yang dialami berdasarkan hasil panen.

Saat ini peternak tidak mengetahui jika suhu terlalu panas, kelembaban tidak stabil dan amonia tidak stabil pada kandang jika tidak membuka aplikasi. Hal ini bisa jadi mengakibatkan kematian pada ayam karena tidak sempat dilakukan tindakan preventif. Oleh karena itu, peternak perlu notifikasi untuk mengetahui kondisi kandang tanpa membuka aplikasi terlebih dahulu agar bisa dilakukan tindakan preventif agar ayam tidak mati.

Aplikasi saat ini dilakukan *usability testing* menggunakan *System Usability Scale* (SUS) kepada dua peternak yang dapat dilihat pada **LAMPIRAN C USABILITY TESTING.** Berdasarkan *usability testing* yang dilakukan, didapatkan hasil akhir berupa nilai yaitu 13. Berdasarkan standar SUS[5], nilai hasil akhir tersebut masuk dalam kategori di bawah rata-rata dan butuh perbaikan.

*Reengineering* adalah aktivitas yang dilakukan untuk membangun ulang atau merekayasa ulang. Sedangkan *software re-engineering* adalah rekyasa ulang sebuah sistem yang diubah menjadi sistem dalam bentuk baru. *Software re-*

*engineering* merupakan gabungan dari *reverse engineering* dan *forward engineering*[6].

Berdasarkan masalah yang terjadi saat ini, maka *reengineering* merupakan solusi agar aplikasi *monitoring system* kandang ayam dapat dijalankan pada *platform* android dengan baik. *Reengineering* yang akan dilakukan adalah membuat aplikasi berbasis android, penambahan fitur, *redesign* untuk aplikasi android, dan perbaikan struktur data.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang masalah, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah dengan melakukan *reengineering* bisa membantu peternak untuk memonitor kandang ayam?

### **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk melakukan *reengineering* aplikasi *monitoring system* kandang ayam. Tujuan dari penelitian ini adalah memberi kemudahan kepada peternak seperti berikut.

- a. Aplikasi bisa diakses di *platform* android
- b. Informasi pada aplikasi bisa dibaca dengan jelas
- c. Mendapatkan notifikasi ketika kondisi lingkungan kandang dalam keadaan tidak baik

### **1.4 Batasan Masalah**

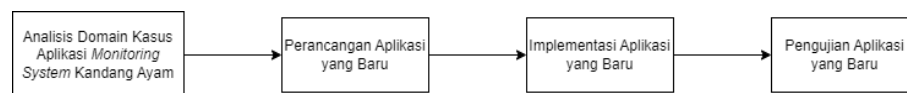
Dalam penelitian ini terdapat beberapa batasan masalah, agar penelitian ini tidak menyimpang dari tujuan yang ingin dicapai. Berikut batasan masalah pada penelitian ini:

- a. Aplikasi *monitoring system* kandang ayam berbasis android
- b. Implementasi menggunakan *framework* flutter
- c. Notifikasi berbentuk *pop-up*

- d. Notifikasi *reminder* harian untuk memberi pakan ayam

## 1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *enhanced reengineering* yang mengacu pada jurnal “*Software Re-engineering: An Overview*”[5]. Langkah-langkah yang akan dilakukan pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.1.



**Gambar 1.1 Metodologi Penelitian**

### 1. Analisis domain kasus

Tahap analisis domain kasus dilakukan untuk mengetahui cara kerja aplikasi, melakukan pemetaan aplikasi, dan menemukan masalah yang terjadi pada aplikasi.

### 2. Analisis dan perancangan aplikasi yang baru

Tahap analisis dan perancangan aplikasi yang baru dilakukan untuk mengetahui pemetaan pada platform baru dan desain *interface* untuk perangkat *smartphone*.

### 3. Implementasi

Tahap implementasi melibatkan penulisan kode program berdasarkan rancangan yang telah dibuat. Kode program ini dibangun dengan menggunakan bahasa *dart*.

### 4. Pengujian

Setelah kode program dibuat, tahap pengujian dimulai. Pengujian bertujuan untuk memastikan bahwa aplikasi berfungsi dengan benar, memenuhi persyaratan yang ditetapkan, dan bekerja dengan baik dalam berbagai kondisi.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan skripsi ini disusun untuk memberikan gambaran umum mengenai penelitian yang dikerjakan. Sistematika penulisan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

BAB 1 berisi tentang latar belakang permasalahan, merumuskan inti permasalahan, menentukan maksud dan tujuan, pembatasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB 2 LANDASAN TEORI**

BAB 2 berisi konsep, prinsip, teori, dan temuan penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian. Tujuan dari landasan teori adalah untuk menggambarkan dan menjelaskan konteks teoretis dari penelitian yang dilakukan.

### **BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN**

BAB 3 berisi proses menganalisis masalah, merancang solusi, dan merencanakan langkah-langkah pelaksanaan penelitian. Karena ini adalah tahap awal yang membantu memahami kebutuhan dan merancang aplikasi yang tepat sebelum melanjutkan ke tahap implementasi dan pengujian.

### **BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

BAB 4 berisi langkah-langkah yang dilakukan dalam implementasi aplikasi yang telah dirancang sebelumnya, serta proses pengujian yang dilakukan untuk memastikan aplikasi berfungsi dengan baik.

### **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

BAB 5 berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian beserta saran untuk pengembangan selanjutnya.