

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Produk peternakan sapi seperti daging sapi dan susu segar yang sangat penting untuk dikonsumsi masyarakat belum mampu dipenuhi dari dalam negeri. Untuk menutupi kekurangan itu masih diatasi dengan melakukan impor dari luar negeri. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), kebutuhan susu Indonesia di tahun 2017 dengan konsumsi susu 16,5 liter/kapita/tahun adalah 4.448,67 ribu ton, sementara itu produksi susu nasional dari populasi sapi perah sejumlah 544.971 ekor adalah 922,97 ribu ton (20,74%), maka 3.525,70 ribu ton (79,26%) harus dipenuhi melalui impor.[1]

Untuk mengatasi ketidakcukupan konsumsi daging sapi dan susu segar, terdapat beberapa upaya yang dilakukan oleh pemerintah. Salah satu upaya yang dilakukan oleh pemerintah adalah dengan penerapan pemeliharaan pada peternakan dengan *recording* atau pencatatan data ternak. *Recording* merupakan suatu rangkaian kegiatan (dokumentasi) pencatatan kejadian-kejadian dan informasi penting yang menyangkut ternak [2].

Kegiatan *recording* ini menggunakan kartu ternak yang diberikan kepada usaha peternakan. Kartu ternak ini berisi data-data diantaranya identifikasi ternak, pencacatan inseminasi sapi dan pencacatan kelahiran sapi hasil inseminasi. Dimana data-data dari kartu ternak ini digunakan untuk mengambil keputusan untuk meningkatkan jumlah sapi dan hasil produksi sapi.

Kartu ternak yang digunakan biasanya terbuat dari jenis kertas. Proses *recording* menggunakan kertas ternak kertas ini memiliki kelemahan mudah hilang, basah, robek, dan kotor. Untuk mengatasi kelemahan kartu ternak ini, diterapkan proses *recording* pada Android menggunakan teknologi *Near Field Communication (NFC)*.

Dari penelitian yang telah ada, terdapat penelitian *recording* data sapi menggunakan teknologi *Radio Frequency Identificaion (RFID)*. Dimana pembacaan tag RFID menggunakan RFID reader yang di baca menggunakan mikrokontroler *Arduino Uno* dan hasil pembacaan ID RFID dilihat dengan LCD. Kelemahan penelitian ini adalah hasil pembacaan data-data sapi di tidak ditampilkan di smartphone tapi di cetak. Sehingga fungsi smartphone hanya untuk menginputkan data saja[3]. Dan penelitian ini belum terintegrasi dengan *ear tag* sapi, yang mana *ear tag* sapi ini sangat penting bagi sebuah peternakan. *Ear tag* ini berisi tahun lahir dan nomor individu hewan sebagai tanda untuk menghindari terjadinya perkawinan sesama ras.

Berdasarkan latar belakang di atas dan penelitian yang telah ada, terlihat betapa pentingnya suatu sistem *recording* sapi yang menggunakan Ear Tag sapi sebagai ID sapi. Pada tugas akhir ini dirancang sebuah sistem yang mengembangkan sistem yang telah ada, dimana pada tugas akhir ini akan menggunakan teknologi *NFC* yang terintegrasi *ear tag* sapi dan aplikasi *android*. Yang mana sistem ini menggunakan smartphone untuk menampilkan data-data sapi yang telah disimpan. Untuk itu penulis membuat sebuah sistem *recording* pada peternakan sapi dengan judul “**Implementasi Near Field Communication (NFC) pada Ear tag Berbasis Android untuk Proses Recording Data Sapi Ternak**”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana memanfaatkan *NFC* untuk menunjukkan identitas sapi dalam proses *recording* data sapi
2. Bagaimana merancang aplikasi android untuk proses *recording* data sapi

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian tugas akhir ini adalah:

1. *NFC tag* digunakan sebagai *identifier* sapi
2. *Smartphone* yang digunakan memiliki fitur *NFC*

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Sistem mampu menampilkan identitas sapi menggunakan *NFC tag* dalam proses *recording* data sapi
2. Merancang aplikasi android untuk proses *recording* data sapi

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian tugas akhir ini adalah dapat memberikan kemudahan untuk peternak sapi untuk merekam data sapi-sapi yang ada dalam sebuah peternakan.

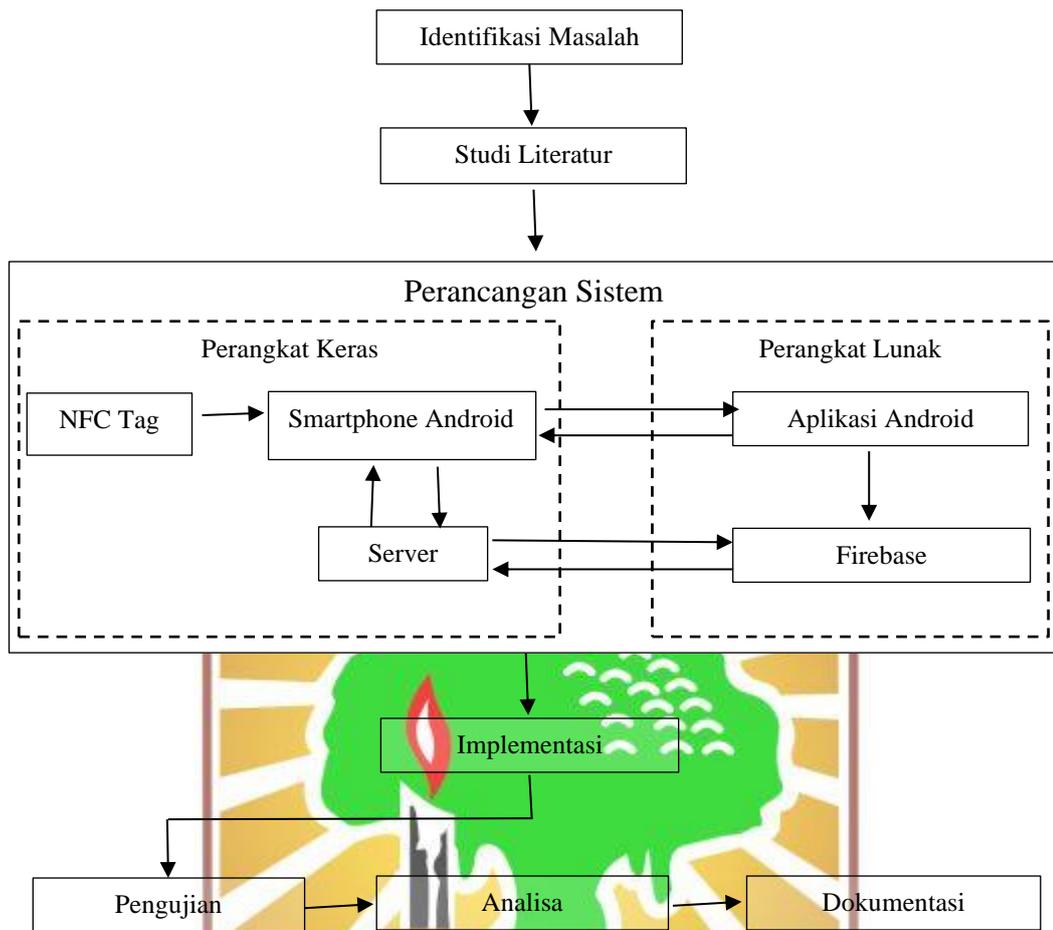
1.6 Jenis dan Metodologi Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah penelitian eksperimental (*experimental research*). Penelitian eksperimental adalah jenis penelitian yang digunakan untuk melihat hubungan sebab akibat. Penelitian eksperimental dilakukan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali.

Penelitian eksperimental menggunakan sesuatu percobaan yang dirancang secara khusus untuk membangkitkan data yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Pada implementasi *Near Field Communication* (NFC) pada *ear tag* sapi ini, akan dilakukan pengujian jarak pembacaan antara *smartphone* dan *NFC tag*. Kemudian akan dilihat kesesuaian data yang dikirim dari dan ke aplikasi.

Pada perancangan penelitian ini akan dijelaskan langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian. Diawali dengan studi literatur, perancangan perangkat keras dan perangkat lunak, implementasi sistem, pengujian sistem dan analisa. Langkah terakhir yaitu dokumentasi hasil penelitian berupa laporan.

Metodologi penelitian tugas akhir ini dapat dilihat pada gambar 1.1 dibawah ini:



Gambar 1.1 Metodologi Penelitian

Penjelasan dari gambar 3.1 adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Tahap ini dilakukan untuk menentukan masalah-masalah yang terjadi di lingkungan

2. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan cara mengumpulkan teori-teori yang berkaitan dengan penelitian. Studi literatur ini juga mempelajari teori-teori yang mendukung dan berkaitan dengan pembuatan tugas akhir. Teori yang dikumpulkan dan dipelajari adalah teknologi *NFC*, pembuatan aplikasi android, pembacaan dan pengiriman data dari aplikasi ke *database*.

3. Perancangan Sistem

Perancangan sistem terdapat dua bagian yaitu

a. Perancangan *Hardware*

Pada tahap ini dilakukan pemilihan hardware yang diperlukan untuk implementasi tugas akhir ini. *Hardware* yang diperlukan adalah *NFC tag* dan sebuah *smartphone* android yang memiliki fitur *NFC*.

b. Perancangan Software

Pada tahap ini, dilakukan pembuatan aplikasi berbasis android . meliputi pembacaan data dari aplikasi, pengiriman dan penyimpanan data ke *database*

4. Implementasi

Rancangan penelitian yang telah ada akan diimplementasikan dalam bentuk *hardware* dan *software*.

5. Pengujian sistem

Pada tahap ini dilakukan pengujian untuk mendapatkan hasil apakah sistem yang dibangun sudah sesuai dengan yang dirancang.

6. Analisa Hasil

Dari pengujian sistem dilakukan analisa kinerja sistem dan data-data yang dilakukan selama pengujian.

7. Dokumentasi Penelitian Tugas Akhir

Tahap dokumentasi adalah tahap penyusunan laporan untu memberikan penjelasan yang berkaitan dengan penelitian. Dokumentas ini berisi hasil yang diperoleh selama penelitian dilakukan.



1.6 Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini dibagi menjadi beberapa bab. Adapun bab-bab tersebut yaitu:

Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan

Bab II Landasan Teori

Bab ini menguraikan teori dasar yang mendukung pembuatan Tugas Akhir ini.

Bab III Perancangan Sistem

Bab ini berisi tentang perancangan sistem yang digunakan pada sistem

Bab IV Implementasi dan Pengujian

Bab ini berisi analisa terhadap hasil kerja dari perancangan dan output dari pengujian sistem

Bab V Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran yang disampaikan penulis berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dari penelitian.

