

Laporan
Pengabdian Kepada Masyarakat



**IMPLEMENTASI TEKNOLOGI *RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION* (RFID) UNTUK
IDENTIFIKASI TERNAK PADA PETERNAKAN KAMBING RANTIANG AMEH BUKIK
BATABUAH KABUPATEN AGAM**

TIM PENGUSUL

| | |
|----------------------------|-----------|
| Dr. Eng. Tati Erlina, MIT | (Ketua) |
| Budi Rahmadya, M.Eng. | (Anggota) |
| Dodon Yendri, M.Kom. | (Anggota) |
| Desti Yolanda, MT | (Anggota) |
| Mohammad Hafiz Hersyah, MT | (Anggota) |
| Nefy Puteri Novani, MT | (Anggota) |
| Rahmi Eka Putri, MT | (Anggota) |
| Ratna Aisuwarya, M.Eng | (Anggota) |
| Dr, Eng, Rian Ferdian | (Anggota) |
| Rifki Suwandi, MT | (Anggota) |
| Rizka Hadelina, MT | (Anggota) |
| Ir. Werman Kasoep, M.Kom. | (Anggota) |

JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
TAHUN 2021

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul : Implementasi Teknologi *Radio Frequency Identification* (RFID) Untuk Identifikasi Ternak Kambing pada Peternakan Rakyat Nagari Bukik Batabuah Kabupaten Agam
2. Bidang Pengabdian : Sistem Komputer
3. Ketua pelaksana
 - a. Nama Lengkap : Dr. Eng. Tati Erlina, MIT
 - b. Jenis Kelamin : Perempuan
 - c. NIP : 197804142002122003
 - d. Disiplin Ilmu : Sistem Komputer
 - e. Pangkat/Golongan : Penata Muda / IIIc
 - f. Jabatan Fungsional : Lektor
 - g. Fakultas / Jurusan : FTI / Teknik Komputer
 - h. Alamat Kantor : Kampus Unand Limau Manis Padang
 - i. Telp/ Fax/email : tatiertina@it.unand.ac.id
 - j. Alamat Rumah : Komplek Taratak Permai Blok C no 10B, Koto Luar, Pauh
 - k. Telp/email : +62 85263907163
4. Jumlah Anggota Pengabdian
 - a. Nama Anggota I : Budi Rahmadya, M.Eng.
 - a. Nama Anggota II : Dodon Yendri, M.Kom.
 - b. Nama Anggota III : Desta Yolanda, MT
 - c. Nama Anggota IV : Mohammad Hafiz Hersyah, MT
 - d. Nama Anggota V : Nefy Puteri Novani, MT
 - e. Nama Anggota VI : Rahmi Eka Putri, MT
 - f. Nama Anggota VII : Ratna Aisuwarya, M.Eng
 - g. Nama Anggota VIII : Dr, Eng, Rian Ferdian I
 - h. Nama Anggota IX : Rifki Suwandi, MT
 - i. Nama Anggota X : Rizka Hadelina, MT
 - j. Nama Anggota XI : Ir. Werman Kasoep, M.Kom.
5. Lokasi Kegiatan : Nagari Bukik Batabuah, Kabupaten Agam
6. Jumlah Biaya : Rp. 10.000.000,-

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Komputer,



Dr. Eng. Rian Ferdian
NIP. 198609162014041001

Padang, 25 September 2021
Ketua Pelaksana,



Dr. Eng. Tati Erlina, MIT
NIP. 198410302008122002

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Secara tradisional, kebiasaan memelihara ternak merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan masyarakat Sumatera Barat. Hal ini masih dapat terlihat di daerah-daerah perkampungan dimana hampir setiap rumah tangga memiliki hewan ternak seperti, ayam, bebek, kambing, sapi maupun kerbau. Pada awalnya, peternakan ini masih dilakukan dalam skala kecil sesuai dengan fungsi utamanya pada waktu itu yaitu untuk membantu memenuhi kebutuhan konsumsi rumah tangga. Memelihara ternak juga dapat membantu petani dalam memenuhi kebutuhan pupuk sebagai pendamping atau tambahan pupuk kimia yang harganya relatif lebih mahal. Selain itu, memelihara ternak juga dapat berperan sebagai mata pencaharian sampingan untuk menambah pemasukan rumah tangga. Khusus untuk kambing, sapi dan kerbau, beternak juga sering dijadikan sebagai salah satu cara untuk menabung atau untuk berjaga-jaga dimana ternak dapat dijual sewaktu-waktu saat ada kebutuhan mendadak atau pengeluaran rumah tangga yang jumlahnya relatif besar.

Metode pemeliharaan ternak (kambing/sapi/kerbau) yang cukup umum dilakukan masyarakat Sumatera Barat adalah secara semi intensif [1], dimana ternak dilepas pada waktu siang hari dan dikandangkan pada malam hari. Lahan yang sering dimanfaatkan untuk melepas ternak tersebut adalah sawah atau lahan kosong yang tidak dipagar, dimana lahan tersebut sering dimanfaatkan bersama dengan peternak lain untuk menggembalakan ternaknya, sehingga ternak yang merumput secara bersama ini bercampur satu sama lain. Hal ini berpotensi menimbulkan kesalahpahaman identifikasi kepemilikan ternak tersebut,

khususnya ternak kambing sejenis yang cenderung memiliki bentuk fisik yang kadang sulit dibedakan satu sama lain.

Seiring dengan berjalannya waktu, sebagian masyarakat semakin menyadari bahwa memelihara ternak dapat dijadikan sebagai mata pencaharian utama sehingga perlu dilaksanakan secara lebih serius dan profesional. Terkait hal tersebut, ditunjang oleh beberapa faktor pendukung lain seperti semakin meningkatnya pengetahuan masyarakat tentang cara beternak yang baik, semakin banyak pula muncul peternakan-peternakan kambing dan sapi di daerah Sumatera Barat, dimana ternak tidak dilepas untuk mencari makan sendiri, akan tetapi ditempatkan pada kandang khusus yang dikelola sedemikian rupa dan disediakan makanan. Makanan ternak kambing tersebut pun tidak hanya berupa rumput seperti yang lazim pada metode pemeliharaan konvensional, akan tetapi juga diberikan asupan lain yang berperan dalam menunjang pertumbuhan dan produktivitas susu seperti ampas tahu dan lainnya.

Salah satunya peternakan yang terbilang cukup sukses dan sering dijadikan sebagai contoh atau tempat belajar dari calon peternak lain adalah peternakan kambing Rantiang Ameh Farm, yang berlokasi di Nagari Bukik Batabuah, Kecamatan Canduang, Kabupaten Agam. Jenis kambing yang dipelihara dipeternakan ini adalah pada awalnya adalah kambing peternakan Etawa (PE). Belakangan, juga ada penambahan kambing jenis lain pada peternakan ini seperti kambing jenis Saneng dan jenis lainnya. Rantiang Ameh Farm ini menghasilkan berbagai ragam produk mulai dari kambing bakalan, susu kambing segar, produk olahan susu kambing, gulai kambing beku sampai pada pupuk organik padat dan cair. Peternakan ini dapat dikatakan sudah berskala jauh lebih besar dibanding peternakan kambing sejenis yang ada saat ini di Sumatera Barat, dimana jumlah kambing yang dipelihara ada sekitar 150 ekor. Pemasaran berbagai produk Rantiang Ameh Farm juga sudah mencapai

berbagai daerah diluar provinsi Sumatera Barat. Walaupun sudah terbilang bagus dari berbagai aspek, masih terdapat aspek yang membutuhkan peningkatan pada peternakan ini. Salah satunya yaitu dalam proses pengelolaan data kambing baik data dasarnya seperti nomor identitas, informasi kelahiran, tetuanya maupun data kawin kambing tersebut, baik data kawin jantan maupun betina. Data-data ini dalam jangka panjang dapat digunakan untuk memantau seberapa besar pengaruh perlakuan tertentu seperti pola pemberian makan dan komposisinya terhadap produktivitas, kualitas kambing maupun produk yang dihasilkannya, maupun untuk meminimalisasi terjadinya perkawinan sedarah (inbreeding) yang dapat memicu keluarnya sifat atau karakteristik resesif yang tidak diinginkan muncul pada keturunan kambing tersebut. Oleh karena itu, setelah melalui komunikasi yang cukup intensif dengan pengelola peternakan kambing PE Rantiang Mas Farm sebagai mitra, Tim Pelaksana Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Jurusan Teknik Komputer Universitas Andalas Tahun Pengajaran Ganjil 2021/2022, memutuskan untuk membantu mitra dalam mengembangkan aplikasi mobile yang dapat digunakan untuk mengelola data kambing yang sesuai dengan kebutuhan serta memetakan antara nomor identitas data tertentu dengan kambing yang dimaksud (identifikasi) dengan menggunakan EarTag elektronik berbasis Radio Frequency Identification (RFID) yaitu Near Field Communication (NFC).

1.2 Tujuan Kegiatan

1. Membantu mitra, yang dalam hal ini adalah pengelola Rantiang Ameh Farm dalam mengelola data kambing baik data dasar maupun data kawinnya dengan bantuan aplikasi mobile dan mengidentifikasi kambingnya dengan pembacaan EarTag melalui perangkat handphone.
2. Meningkatkan peran Jurusan Teknik Komputer dalam memecahkan masalah yang terjadi dimasyarakat khususnya masalah yang dapat dipecahkan melalui pemanfaatan

teknologi.

3. Meningkatnya kemampuan masyarakat dalam menggunakan teknologi RFID yang dimanfaatkan untuk identifikasi ternak dan penyimpanan dan akses data yang dibutuhkan dengan cara yang lebih mudah dan alat baca yang portable.

BAB II

TEORI DAN TEKNOLOGI TERKAIT

2.1 EarTag Pada Ternak

Ear tag adalah sejenis anting yang memiliki kode tertentu berupa angka ataupun huruf berfungsi sebagai tanda pengenal binatang ternak seperti sapi/kerbau/kambing dan babi. EarTag biasanya dipasang pada daun telinga binatang ternak karena sebagian besar struktur daun telinga terdiri atas tulang rawan sehingga merupakan bagian yang paling lunak dan aman untuk dipasangi eartag atau ditusuk dengan jarum. Selain itu, daun telinga merupakan bagian yang mudah dilihat. Dibanding dengan penggunaan NeckTag yang juga cukup umum dilakukan, penggunaan EarTag dianggap lebih tepat karena NeckTag cenderung lebih mudah terlepas atau hilang saat digunakan pada hewan ternak dalam jangka waktu panjang. Pemasangan eartag biasanya dilakukan pada telinga sebelah kiri, namun ini tidak merupakan suatu keharusan. Pemasangan EarTag ini dilakukan saat binatang ternak masih berusia muda, misalnya yaitu pada usia 0 bulan sampai 8 bulan pada ternak sapi. Hal ini dilakukan untuk memperkecil kemungkinan terjadinya stress pada binatang ternak saat dipasangi eartag [2].

Pemberian nomor pada EarTag konvensional yang banyak terdapat dipasaran adalah penomoran yang terdiri atas 3 atau 4 angka dan merupakan nomor urut ternak yang terdapat pada peternakan tersebut. Akan tetapi, terdapat pula EarTag yang dapat dipesan sesuai dengan penomoran yang sesuai kebutuhan peternak. Alternatif lain dalam hal penggunaan atau penulisan kode ternak ini adalah dengan menggunakan EarTag elektronik. Dimana EarTag jenis ini memiliki sejumlah kapasitas memory yang dapat digunakan untuk menyimpan kode ternak dengan jumlah karakter yang lebih fleksible dibanding dengan

EarTag konvensional, dapat diatur agar dapat dihapus atau bersifat permanen sesuai dengan kebutuhan dengan melalui aplikasi tertentu.

2.2 Near Field Communication (NFC)

Near Field Communication (NFC) adalah seperangkat teknologi konektivitas nirkabel berbasis teknologi Radio Frequency Identification (RFID). NFC ini menggunakan induksi medan magnet untuk memungkinkan komunikasi antar perangkat elektronik yang mengandung NFC tag dalam jarak yang dekat. Dalam melakukan transfer data NFC memiliki jarak maksimal 10 cm dan kecepatan transfernya mulai dari 106 kbit/s, 212 kbi/s, dan 424 kbit/s. Teknologi NFC.

Format pesan untuk pertukaran informasi antar perangkat NFC ada NDEF (NFC Data Exchange format). Setiap perangkat NFC tag memiliki sebuah pesan yang disebut NDEF message yang terdiri atas satu atau lebih record yang menyimpan data. NDEF merupakan salah satu hal yang membedakan antara NFC dan RFID yang sama-sama beroperasi pada frekuensi 13.56 MHz [3]. Terdapat tiga fungsi pada smartphone yang memiliki NFC, yaitu :

1. Emulasi kartu

Smartphone yang yang memiliki NFC dapat “meniru” kartu plastik, seperti kartu pembayaran, kartu transportasi, pemerintah dan ID (identification) karyawan dan kartu loyalitas.

2. Tag reader dan writer

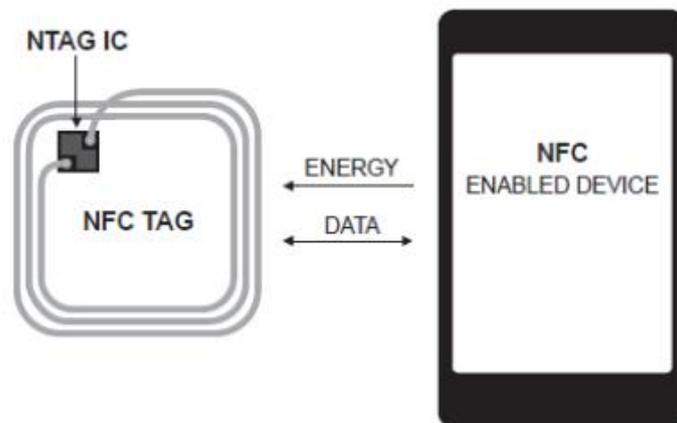
Smartphone yang memiliki NFC dapat membaca dan menulis NFC tag yang ditempel pada poster, materi pemasaran, kemasan produk dan banyak hal lainnya. Dengan hanya

mendekatkan smartphone NFC ke NFC tag, konsumen dengan cepat dan mudah dapat mengakses informasi secara online, men-download kupon.

3. Komunikasi peer-to-peer (P2P)

Smartphone yang memiliki NFC dapat berkomunikasi satu sama lain menggunakan P2P. Ketika kedua smartphone didekatkan foto, kartu nama dan informasi lain langsung ditukar.

NFC pada smartphone Android akan memancarkan gelombang radio saat diaktifkan. Saat smartphone didekatkan dengan NFC tag, gelombang tersebut akan ditangkap oleh antenna yang terdapat di NFC tag. Gelombang tersebut digunakan NFC tag sebagai sumber daya untuk mengirimkan blok data informasi yang tersimpan pada komponen Integrated Circuit (IC) pada smartphone. Ilustrasi prinsip kerja NFC digambarkan pada Gambar 2.1



Gambar 2.1: Ilustrasi Prinsip Kerja NFC

2.3 Aplikasi Mobile

Aplikasi mobile adalah proses pengembangan aplikasi untuk perangkat genggam seperti PDA atau telepon genggam. Aplikasi ini sudah ada di telepon genggam

sebagai bawaan dari perangkat mobile atau didownload kemudian oleh pelanggan dari aplikasi dan dari distribusi perangkat lunak mobile platform yang lain.

Saat ini sudah banyak sistem operasi yang mendukung aplikasi mobile seperti Windows Phone dan Android. Android adalah sistem operasi untuk perangkat mobile yang pada awalnya dikembangkan oleh Android Inc dengan menggunakan Linux kernel, kemudian perusahaan ini dibeli oleh Google pada tahun 2005.

Android merupakan platform terbuka yang dapat digunakan pengembang menciptakan aplikasi untuk bermacam piranti bergerak. Android menyediakan SDK yang dapat dengan mudah diintegrasikan pada Integrated Development Environment (IDE) [4]. Saat ini, terdapat beberapa platform untuk perangkat selular, seperti Symbian, iPhone, Windows Mobile, Blackberry, Java Mobile Edition. Kelebihan Android dibanding yang lainnya adalah platform pertama yang menggabungkan fitur-fitur yang sebelumnya telah muncul di platform lain. Fitur-fitur tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Open Source, bebas pengembangan tanpa dikenakan biaya terhadap sistem karena berbasis Linux dan open source. Pembuat perangkat menyukai hal ini karena dapat membangun platform sesuai keinginan tanpa biaya royalti. Selain itu, pengembang software menyukai Android karena dapat digunakan pada hampir semua perangkat tanpa terikat pada vendor tertentu.
- b. Banyak dukungan service, kemudahan dalam menggunakan berbagai macam layanan pada aplikasi seperti penggunaan layanan pencarian lokasi, database SQL, browser dan penggunaan peta. Layanan-layanan tersebut telah tertanam pada Android sehingga memudahkan dalam mengembangkan aplikasi.
- c. Dukungan grafis terbaik, dengan adanya 2D grafis dan animasi yang diilhami Flash menyatu dalam 3D menggunakan OpenGL memungkinkan membuat aplikasi maupun game yang berbeda.



Gambar 2.2: Logo Sistem Operasi Android

2.5 Firebase

Firebase merupakan *Backend as a Service* (BaaS) yang dimiliki oleh Google yang bertujuan mempermudah pengembangan aplikasi *mobile*. Diantara beberapa fitur yang dimiliki *Firebase* yaitu *Firebase Remote Config* dan *Firebase Real Time Database*.

Firebase Database adalah penyimpanan basis data non-SQL yang memungkinkan untuk menyimpan beberapa tipe data. Tipe data tersebut antara lain adalah string, long dan Boolean. Tidak seperti basis data SQL, tidak ada tabel dan baris data pada basis data non-SQL. Ketika ada penambahan data, maka data tersebut akan menjadi *node* pada struktur JSON. *Node* adalah simpul yang berisi data dan dapat memiliki cabang-cabang berisi *node* lainnya yang berisi data pula. Proses pengisian suatu data ke *firebase database* disebut dengan istilah *push* [5].

Selain *realtime database*, *firebase* juga menyediakan fitur autentikasi pengguna (menggunakan email dan password), *storage* (sebagai penyimpanan file) dan *cloud messaging* (dapat digunakan untuk mengirim notifikasi). Dengan kata lain, dengan adanya *firebase* pengembang dapat telah menghemat waktu saat mengembangkan aplikasi.

BAB III

PELAKSAAAN KEGIATAN

3.1 Survey

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat JTK di peternakan kambing Rantiang Ameh Farm yang berperan sebagai mitra dimulai dengan komunikasi yang intensif antara ketua pelaksana, ibu Dr. Eng. Tati Erlina, MIT dengan Bapak Febriyon Tri Intano, S. Pt. M. Pt., selaku Manager dari Rantiang Ameh Farm. Komunikasi tersebut terjalin baik melalui jalur telpon maupun pesan whatsapp. Setelah serangkaian komunikasi, tim pengabdian mengunjungi lokasi Rantiang Ameh Farm di Nagari Bukik Batabuah, Kecamatan Canduang, Kabupaten Agam.

Tim survey yang terdiri atas 5 (lima) orang dosen dan 1 orang sopir berangkat dari padang menggunakan minibus carteran sekitar pukul 7.30 WIB dan sampai dilokasi sekitar jam 10.30. Kedatangan tim disambut oleh manager Rantiang Ameh Farm. Setelah berkenalan dan berbincang-bincang ringan, pembicaraan masuk ke topik inti dimana tim mengungkapkan maksud dan tujuan untuk melaksanakan pengabdian masyarakat dan memberikan gambaran tentang sistem yang memungkinkan untuk dibangun. Hal tersebut mendapat respon yang cukup positif dari manager Rantiang Ameh Farm.

Selanjutnya, berlangsung komunikasi tentang identifikasi kebutuhan sistem, dimana mitra menjelaskan bagaimana metode pengelolaan data yang ada pada sistem yang berjalan, permasalahan yang dihadapi serta solusi yang diharapkan. Tim mengkonfirmasi beberapa hal terkait dengan kebutuhan tersebut serta meminta informasi tentang dokumen-dokumen apa saja yang diperlukan. Berikut adalah foto dari beberapa dokumen yang dimaksud.

Dokumen diatas merupakan 2 (dua) dokumen utama yang digunakan untuk pengelolaan data kambing pada peternakan mitra. Pencatatan yang model ini memiliki beberapa kekurangan diantaranya kesulitan untuk mengetahui hubungan antara satu data dengan yang lainnya terutama ketika jumlahnya sudah banyak, kesulitan untuk memetakan antara kode yang tercatat dan kambing yang memiliki kode identifikasi tertentu, ketergantungan pengelolaan data pada 1 orang tertentu (hanya ada satu catatan) serta catatan yang rawan hilang jika diberikan akses pada banyak orang.

Berikutnya, didapatkan informasi bahwa sebagai salah satu peternakan penghasil indukan, Rantiang Ameh Farm ini sudah mendapat Surat keterangan layak bibit dari dinas terkait. Hal ini merupakan sebagai salah satu bukti akan pengakuan kualitas produk dari peternakan ini. Dengan adanya bantuan perbaikan pengelolaan data ini, diharapkan peternakan mitra akan semakin mendapatkan kepercayaan baik dari dinas maupun kalangan masyarakat.

**Surat Keterangan Layak Bibit
Ternak Kambing PE**




Umur 18 - 24 bulan

Rumpun Murni : Kambing PE
 Nama Ternak : D111A
 No. Identitas : 000 - 19
 Jenis Kelamin : Jantan
 Nama Bapak :
 No. Straw (untuk ternak hasil IB) :
 No. Saipak (untuk ternak hasil INKA) :
 Nama Induk :
 No. Induk :

| Bobot Badan (Kg) | Tinggi Gumba (Cm) | Lingkar Dada (Cm) | Penjang Badan (Cm) | Lingkar Scrotum (Cm) (Untuk Pejantan) |
|------------------|-------------------|-------------------|--------------------|---------------------------------------|
| 90.82 | 98 | 102 | 96 | |

Padang, 26 November 2020
**Kepala Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan
 Provinsi Sumatera Barat**


Drh. Erinaldi, MM
 NIP. 19641111 199103 1 006

PEMILIK : Peternakan Kambing Perah Rantiang Ameh
 ALAMAT : Kec. Canduang, Kab. Agam

Catatan:
 Surat keterangan ini tidak boleh hilang/rusak dan mengikuti setiap perpindahan ternak

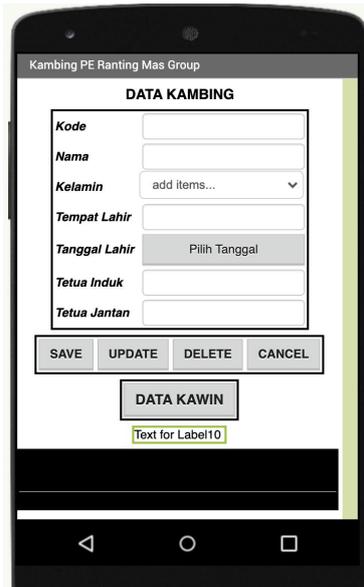
Gambar 3.3: Surat Keterangan layak Bibit

3.2 Perancangan dan Pembuatan Aplikasi

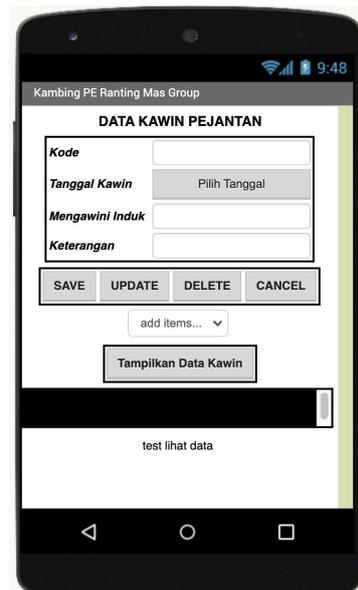
Aplikasi yang akan digunakan dalam pengelolaan data kambing yang Rantiang Ameh Farm adalah aplikasi mobile yang juga melibatkan penggunaan EarTag NFC yang secara fisik akan dipasang di telinga kambing. Oleh karena itu program tersebut harus dirancang sedemikian rupa sehingga dapat membaca data yang tersimpan dalam setiap EarTag. Dalam hal ini diputuskan bahwa data yang akan disimpan di tag hanyalah kode (identifikasi unik) untuk setiap kambing, sedangkan data terkait lainnya dirancang untuk disimpan pada cloud database yaitu Firebase.

Aplikasi dibangun dengan menggunakan AppInventor, dimana user interface dibangun dan diterapkan dengan menggunakan paradigma pemrograman berbasis grafis. AppInventor juga memfasilitas pembentukan struktur database yang akan disimpan dan dikelola pada database management sistem lainnya dilakukan secara bersamaan dengan pembuatan aplikasi.

Berikut adalah 3 user interface utama (gambar 3.4, 3.5 dan 3.6) yang dirancang dan diimplementasikan dengan menggunakan AppInventor berdasarkan data dan informasi yang dibutuhkan oleh Rantiang Ameh Farm saat berlangsungnya komunikasi pada tahap survey kebutuhan sistem.



Gambar 3.4: Form Data Kambing



Gambar 3.5: Form Data Kawin Pejantan



Gambar 3.6: Form Data Kawin Induk

3.3 Konfirmasi Kesesuaian Kebutuhan Sistem

Setelah aplikasi selesai dibuat, dilakukan pengujian sistem yang meliputi beberapa hal berikut:

1. Pengujian pembacaan EarTag oleh Reader, dalam hal reader yang digunakan adalah handphone yang sudah diinstall aplikasi yang sudah dirancang dan diimplementasikan sebelumnya.
2. Pengujian update database pada aplikasi
3. Pengujian secara menyeluruh terhadap kesesuaian antara fungsi-fungsi yang tersedia diaplikasi dengan kebutuhan sistem yang disampaikan oleh mitra pada saat survey.

Aplikasi yang sudah dirancang, dibangun dan diuji, kemudian dibawa dan didemokan cara penggunaannya kepada mitra pada kunjungan lokasi yang kedua dengan agenda utama untuk mengkonfirmasi kesesuaian kebutuhan sistem. Hal ini mendapat respon yang cukup antusias dari mitra dimana mereka meminta agar tim juga dapat mengembangkan fitur atau fasilitas lain yang disediakan pada aplikasi yang sudah dibangun. Beberapa poin permintaan

tersebut dapat dilihat pada potongan catatan pada gambar 3.7

Saran:
Ubah menjadi Rantiang Ameh Farm
Ditambahkan produksi puncak harian, isi kolom dalam desimal
Kode nomor, asal ternak, nomor urut, tempat lahir diubah menjadi farm asal
Pad data induk kawin ditambahkan jumlah anak keselahiran, liter size, (ada satu, dua, dll)
Jenis kelamin, Sex ratio, Bobot lahir anak, ada halaman (data dasar) baru jika di klik nama kambing

Data anak ad record baru
Yang dimasukkan kode
Data individu utk kambing yang belum jadi induk (misal ada kambing yng tidak jadi individu)

Data anak tetap ada
Pada data induk ada kode anak, yang data anak memiliki data tersendiri

Semua data di record
Masalah: pembuatan data kambing baru ditambah kan lagi

Layar 1 bisa ditambahkan kode kambing yang sudah terekam
Layar 1 data kambing show all (data lengkap kambing)

Pengkodean produksi, ini ternak asli rantiang ameh, ad juga kode untuk ternak dari luar yang didatangkan

Gambar 3.8: Catatan tentang beberapa fitur tambahan permintaan mitra

3.4 Perbaikan Aplikasi Berdasarkan Masukan Mitra

Setelah menyanggupi untuk menambahkan beberapa fitur sesuai dengan permintaan mitra pada kunjungan sebelumnya, membutuhkan waktu sekitar 3 minggu bagi tim untuk dapat mengimplementasikan semuanya. Hal ini terjadi karena ada salah satu fitur yang cukup jarang digunakan secara umum pada aplikasi yang dikembangkan dengan Appinventor, yaitu fitur laporan yang bersifat realtime sesuai dengan perubahan data yang terjadi pada database yang tersimpan di cloud. Gambar 3.7 sampai Gambar 3.13 memperlihatkan versi akhir penggunaan dari fitur-fitur yang disediakan oleh aplikasi yang dinamai dengan GoatTracker.

Rantiang Ameh Farm

DATA KAMBING

Kode

Nama

Jenis Kelamin

Farm Asal

Tanggal Lahir

Bobot Lahir (kg)

Tetua Induk

Tetua Jantan

Gambar 3.7: Form Data Kambing

Rantiang Ameh Farm

DATA KAMBING

Kode

Nama

Jenis Kelamin

Farm Asal

Tanggal Lahir

Bobot Lahir (kg)

Tetua Induk

Tetua Jantan

Gambar 3.8: Contoh Pengisian Data Kambing

| No | Kode | Nama | Jenis Kelamin | Farm Asal | Tanggal Lahir | Bobot Lahir (kg) | Tetua Induk | Tetua Jantan |
|----|---------|------------|---------------|----------------|-------------------|------------------|-------------|--------------|
| 1 | 01 | arnold | Jantan | raf | 19_November_2021 | 6 | 000 | 002 |
| 2 | 002 | tuan | Betina | fam | 24_November_2021 | 3 | 11101 | 11712 |
| 3 | 0004 | Felicia | Betina | Glowing Farm | 4_November_2019 | 3.7 | 10005 | 20005 |
| 4 | RAS999 | Mbek Sweet | Betina | Rantiang Ameh | 24_November_2020 | 0.5 | Korea | Hongkong |
| 5 | 0005 | Zac | Jantan | Niagara Fam | 4_November_2017 | 5.3 | 10003 | 20001 |
| 6 | RAS888 | Mnek | Betina | korea | 24_November_2020 | 5 | 002 | 100 |
| 7 | 0002 | Moro | Jantan | Phil Farm | 2_June_2016 | 4.3 | 1005 | 7006 |
| 8 | 0003 | Cecep | Jantan | Growrich Farm | 1_August_2017 | 3.7 | 10003 | 20003 |
| 9 | 0001 | Sasa | Betina | Somewhere Farm | 30_June_2018 | 2.5 | 1001 | 2001 |
| 10 | RAF0010 | Kambing3 | Betina | Rantiang Ameh | 15_September_2021 | 30 | Kambing1 | Kambing2 |

Gambar 3.9: Laporan Data Kambing Keseluruhan yang ditampilkan dengan mengklik tombol Show All

DATA KAWIN PEJANTAN

Kode: 0002

Tanggal Kawin:

Mengawini Induk:

Keterangan:

<< ADD SAVE DELETE CANCEL

RIWAYAT KAWIN PEJANTAN

Kode : 0002
 Farm Asal : Phil Farm
 Tanggal Lahir : 2_June_2016
 Tetua Jantan : 7006

| No | Tanggal Kawin | Induk yang Dikawini | Keterangan |
|----|-----------------|---------------------|------------|
| 1 | 4_November_2019 | 0001 | First |
| 2 | 9_May_2019 | 30203 | Test |
| 3 | 6_November_2019 | 3210 | Tes |
| 4 | 6_August_2020 | Seher | Tes |
| 5 | 5_August_2020 | 21200 | Cek |

Gambar 3.10: Form Input Data Kawin Pejantan serta tampilan riwayat data kawin kambing dengan kode tertentu sesuai dengan data yang dibaca dari EarTag NFC yang di-tap pada form sebelumnya.

| Rantiang Ameh Farm | |
|---|---------------------|
| DATA KAWIN INDUK | |
| Kode | 0001 |
| Tanggal Kawin | 4_December_2021 |
| Pemacek | |
| Tanggal Partus | |
| Lama Laktasi | Dalam hari |
| Produksi Susu/Laktasi | Dalam Liter |
| Produksi Puncak | Dalam Liter |
| Kode Anak | pisahkan dengan (,) |
| DATA PEMACEK | |
| Kode : | |
| Nama : | |
| Jenis Kelamin : | |
| Farm Asal : | |
| Tanggal Lahir : | |
| Bobot Lahir : | |
| Tetua Induk : | |
| Tetua Jantan : | |
| <input data-bbox="619 1003 659 1039" type="button" value=" << "/> <input data-bbox="667 1003 707 1039" type="button" value=" ADD "/> <input data-bbox="715 1003 754 1039" type="button" value=" SAVE "/> <input data-bbox="762 1003 802 1039" type="button" value=" DEL "/> <input data-bbox="810 1003 850 1039" type="button" value=" CANCEL "/> <input data-bbox="858 1003 898 1039" type="button" value=" >> "/> | |

Gambar 3.11: Form input data kawin induk beserta detil data pemacek yang harus diperiksa sebelum terjadinya partus untuk meminimalisasi terjadinya perkawinan sedarah (inbreeding) antar ternak kambing

Rantiang Ameh Farm

DATA KAWIN INDUK

Kode : 0001

Tanggal Kawin : 4_December_2021

Pemacek : 0002

Tanggal Partus :

Lama Laktasi : Dalam hari

Produksi Susu/Laktasi : Dalam Liter

Produksi Puncak : Dalam Liter

Kode Anak : pisahkan dengan (,)

DATA PEMACEK

Kode : 0002
 Nama : Moro
 Jenis Kelamin : Jantan
 Farm Asal : Phil Farm
 Tanggal Lahir : 2_June_2016
 Bobot Lahir : 4.3
 Tetua Induk : 1005
 Tetua Jantan : 7006

<<< ADD SAVE DEL CANCEL >>>

||| ○ <

Gambar 3.12: Contoh pengisian dan tampilan Form dan Informasi form pada gambar

3.13

10:56 Rantiang Ameh Farm

RIWAYAT KAWIN INDUK

Kode : 0001

Farm Asal : Somewhere Farm

Tanggal Lahir : 30_June_2018

Tetua Jantan : 2001

| No | Tanggal Kawin | Pemacek | Tanggal Partus | Lama Laktasi (hari) | Produksi Susu (Liter) | Produksi Puncak (Liter) | Kode |
|----|-----------------|---------|-----------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|------|
| 1 | 4_November_2021 | 0002 | 4_December_2021 | 120 | 344 | 52 | 5001 |
| 2 | 6_October_2020 | 0005 | 7_November_2021 | 60 | 56 | 58 | 3006 |
| 3 | 7_November_2021 | 0003 | 7_November_2021 | 40 | 32 | 34 | 3008 |

|||

Gambar 3.13: Informasi Riwayat Data Kambing Induk

3.5 Penyerahan Aplikasi dan Kelengkapannya

Setelah mamastikan bahwa sistem sudah memfasilitasi permintaan tambahan dari mitra pada kunjungan sebelumnya, kunjungan lapangan berikutnya (final) dilakukan pada

tanggal 24 November 2021 dengan agenda penyerahan aplikasi dan kelengkapannya. Pada kesempatan ini, panitia juga mendemonstrasikan ulang tentang bagaimana cara menggunakan aplikasi GoatTracker kepada mitra. Selain itu, juga dilakukan penyerahan simbolik EarTag yang akan digunakan dan dipasangkan pada kambing. Pada bagian akhir kunjungan, mitra mempraktekkan bagaimana cara memasang eartag pada telinga kambing. Proses pemasangan agak terbentur oleh kurang kompatibilitasnya antara eartag yang dimiliki oleh mitra dengan eartag yang diserahkan oleh panitia, sehingga perlu penyesuaian yang cukup memakan waktu yang cukup lama.



Gambar 3.13: Proses pemasangan EarTag pada Kambing Betina Dewasa

3.6 Jadwal Pelaksanaan

Kunjungan lapangan ke-3 mengakhiri rangkaian kegiatan Pengabdian Masyarakat yang melibatkan mitra secara langsung. Berikutnya, panitia melanjutkan ke tahap berikutnya yaitu membuat laporan. Secara keseluruhan rangkaian kegiatan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

| No | Kegiatan | Bulan ke- | | | | | |
|----|------------------------------|-----------|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Survey | | | | | | |
| 2 | Pembuatan alat | | | | | | |
| 3 | Pengujian alat | | | | | | |
| 4 | Aplikasi alat | | | | | | |
| 5 | Pembuatan laporan penelitian | | | | | | |
| 6 | Publikasi ilmiah | | | | | | |

BAB IV

PENUTUP

Rangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh Jurusan Teknik Komputer Universitas Andalas berlangsung dalam kurun waktu keseluruhan sekitar 6 bulan. Pada kegiatan tersebut dibangun sebuah sistem berbasis perangkat bergerak. yang dapat dimanfaatkan oleh pengelola peternakan kambing untuk mengelola data dasar kambing maupun data kawinnya. Aplikasi tersebut diharapkan dapat memberikan dampak positif terhadap produktifitas dari peternakan ini khususnya dalam rangka menghindari terjadinya perkawinan sedarah (inbreeding) sehigga dapat mencegah munculnya sifat resesif yang tidak diinginkan pada kambing dan dapat mengganggu produktifitasnya.

Daftar Pustaka

- [1] Rizky, Wahyu Megy (2014) *Analisis Aspek Teknis dan Ekonomis Penggemukan kambing Potong Rakyat di Kecamatan Mandiangin Koto Selayan Bukittinggi*. other thesis, Andalas University.
- [2] Ardiani, Fitri.2018. *Implementasi Teknologi RFID (Radio Frequency Identification) Berbasis ATMEGA328 Untuk Proses Recording Data Sapi Ternak*. Skripsi Sarjana pada Sistem Komputer Universitas Andalas Padang: Tidak Diterbitkan.
- [3] Pardede, Jasman. Nana, Asep, Endo, Picho. 2014. *Implementasi NFC pada Aplikasi Layanan Informasi Benda Museum Berbasis Android*. Jurnal informatika Jurusan Teknik Informatika Institut Teknologi Nasional No. 2 Vol. 5 Mei – September 2014.
- [4] Yuniar, Supriadi. 2014. *Semua Bisa Menjadi Programmer Android*. Elex Media : Bandung.
- [11] STMIK Mikroskil. 2017. *Pengenalan Google Firebase untuk Hybrid Mobile Apps Berbasis Cordova*. No.1 Vol 3.

LAMPIRAN

1. Surat Tugas



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ANDALAS
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
Kampus Universitas Andalas, Limau Manis, Padang - 25163
Telp: 0751-9824667 website: <http://fti.unand.ac.id> email: sekretariat@fti.unand.ac.id

SURAT TUGAS

Nomor: 28 /UN16.15/D/PP/2021

Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas Mengaskan nama-nama yang tersebut di bawah ini :

| No | Nama | NIP | Jabatan |
|----|----------------------------|--------------------|---------|
| 1 | Dr. Eng. Tati Erlina, MTT | 197804142002122003 | Ketua |
| 2 | Dr. Eng. Budi Rahmadya | 198112222008121004 | Anggota |
| 3 | Dodon Yendri, M.Kom | 196603091986031001 | Anggota |
| 4 | Ir. Wernan Kasoep, M.Kom | 195709071992031001 | Anggota |
| 5 | Mohammad Hafiz Hersyah, MT | 198511022008121003 | Anggota |
| 6 | Nely Puteri Novani, MT | 199111192018032001 | Anggota |
| 7 | Rahmi Eka Putri, MT | 198407232008122001 | Anggota |
| 8 | Ratna Aisuwarya, M.Eng | 198410302008122002 | Anggota |
| 9 | Dr. Eng. Rian Ferdian | 198609162014041001 | Anggota |
| 10 | Desta Yolanda, MT | - | Anggota |
| 11 | Rifki Suwandi, MT | - | Anggota |
| 12 | Rizka Hadelina, MT | - | Anggota |

Untuk melaksanakan kegiatan Pengabdian Masyarakat dengan tema "**Implementasi Teknologi Radio Frequency Identification (RFID) untuk Identifikasi Ternak pada Peternakan Kambing Rantiang Ameh Bukik Batabuah Kabupaten Agam**" yang dilaksanakan mulai bulan Agustus sampai dengan Desember 2021 di Kabupaten Agam.

Segala biaya yang timbul akibat dikeluarkannya surat tugas ini dibebankan pada DIPA Universitas Andalas Tahun 2021.

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dapat dilaksanakan dan dipergunakan sebagaimana mestinya. Apabila kemudian hari terdapat kekeliruan dalam pemberian surat tugas ini, akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Padang, 3 Agustus 2021

Dekan



Dr. Ahmad Syafruddin Indrapriatna, MT
NIP. 196307071991031003

Tembusan:
1. Yang bersangkutan
2. Arsip

2. Surat Izin



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ANDALAS
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

Kampus Universitas Andalas, Limau Manis, Padang - 25163

Telp: 0751-9824667 website: <http://fti.unand.ac.id> email: sekretariat@fti.unand.ac.id

SURAT IZIN

Nomor: 29 /UN16.15/D/PP/2021

Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas memberikan izin kepada nama-nama yang tersebut di bawah ini :

| No | Nama | NIP | Jabatan |
|----|----------------------------|--------------------|---------|
| 1 | Dr. Eng. Tati Erlina, MIT | 197804142002122003 | Ketua |
| 2 | Dr. Eng. Budi Rahmadya | 198112222008121004 | Anggota |
| 3 | Dodon Yendri, M.Kom | 196603091986031001 | Anggota |
| 4 | Ir. Werman Kasoep, M.Kom | 195709071992031001 | Anggota |
| 5 | Mohammad Hafiz Hersyah, MT | 198511022008121003 | Anggota |
| 6 | Nefy Puteri Novani, MT | 199111192018032001 | Anggota |
| 7 | Rahmi Eka Putri, MT | 198407232008122001 | Anggota |
| 8 | Ratna Aisuwarya, M.Eng | 198410302008122002 | Anggota |
| 9 | Dr. Eng. Rian Ferdian | 198609162014041001 | Anggota |
| 10 | Desti Yolanda, MT | - | Anggota |
| 11 | Rifki Suwandi, MT | - | Anggota |
| 12 | Rizka Hadelina, MT | - | Anggota |

Untuk melaksanakan kegiatan Pengabdian Masyarakat dengan tema "**Implementasi Teknologi Radio Frequency Identification (RFID) untuk Identifikasi Ternak pada Peternakan Kambing Rantiang Ameh Bukik Batabuah Kabupaten Agam**" yang dilaksanakan mulai bulan Agustus sampai dengan Desember 2021 di Kabupaten Agam.

Demikian surat izin ini dibuat untuk dapat dilaksanakan dan dipergunakan sebagaimana mestinya. Apabila kemudian hari terdapat kekeliruan dalam pemberian surat izin ini, akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Padang, 3 Agustus 2021
Dekan,

Dr. Ahmad Syafruddin Indraprivatna, MT
NIP. 196307071991031003

Tembusan:

1. Yang bersangkutan
2. Arsip

3. Daftar Hadir Kunjungan Lapangan 1, 2, and 3

Daftar Hadir Kegiatan Survey Lapangan: Selasa, 5 Oktober 2021



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
UNIVERSITAS ANDALAS
Kampus Unand Limau Manis, Padang 25163, Telp. (0751) – 9824677 – e-mail : prodisiskom@fti.unand.ac.id

DAFTAR HADIR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT JURUSAN TEKNIK KOMPUTER

Hari/Tanggal : Selasa/ 5 Oktober 2021
Jam : 7.30 s/d 18.00
Judul : IMPLEMENTASI TEKNOLOGI *RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION* (RFID)
UNTUK IDENTIFIKASI TERNAK PADA PETERNAKAN KAMBING RANTIANG AMEH
BUKIK BATABUAH KABUPATEN AGAM

| No | Nama | Tanda Tangan |
|----|-----------------|--------------|
| 1 | Tati Erlina | |
| 2 | Rian Ferdian | |
| 3 | Ratna Aisuwarya | |
| 4 | Budi Rahmadya | |
| 5 | Rahmi Eka Putri | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |
| | | |

Ketua

Dr. Eng. Tati Erlina
NIP. 197804142002122003

Daftar Hadir Kegiatan Konfirmasi Kebutuhan Sistem: Selasa, 2 November 2021



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
UNIVERSITAS ANDALAS
Kampus Unand Limau Manis, Padang 25163, Telp. (0751) - 9824677 - e-mail : prodiskom@fi.unand.ac.id

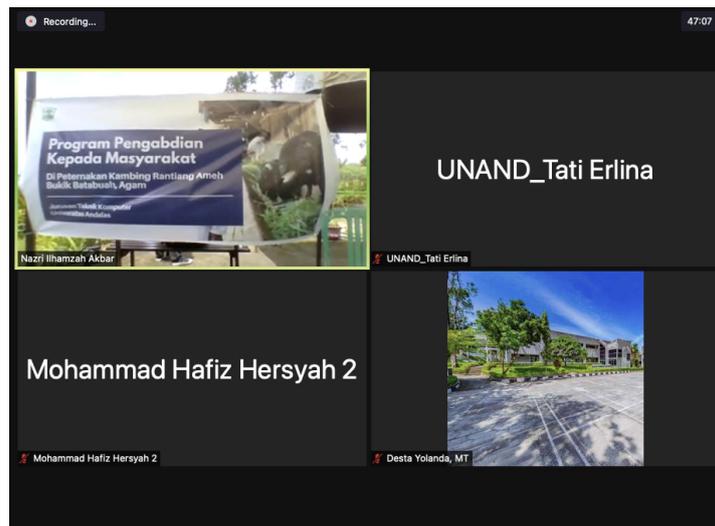
DAFTAR HADIR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DI RANTIANG AMEH BUKIK BATABUAH KABUPATEN AGAM

Hari/Tanggal :
Jam : s/d
Tema : " Implementasi Teknologi Radio Frequency Identification (RFID) U
Identifikasi Ternak Pada Peternakan Kambing "

| No | Nama | Tanda Tangan |
|----|----------------------|--------------|
| 1 | Nery Rutei Novani | |
| 2 | Tebyon Tri hitano | |
| 3 | Nisri Wromah A | |
| 4 | Fippo Elhand Julo | |
| 5 | Lola Amelia | |
| 6 | Werman Kasoep | |
| 7 | Dadon Yentri | |
| 8 | Diky Pratama | |
| 9 | Rahni Ela M | |
| 10 | Wulan Sari | |
| 11 | Ayu Anishyah | |
| 12 | Sri Mumpun | |
| 13 | Afdal | |
| 14 | Ririn Jatra Andriani | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Daftar Hadir Kegiatan Konfirmasi Kebutuhan Sistem (Online): Selasa, 2 November 2021

| No | Nama |
|----|------------------------|
| 1 | Tati Erlina |
| 2 | Mohammad Hafiz Hersyah |
| 3 | Desta Yolanda |



**Daftar Hadir Kegiatan Penyerahan Aplikasi dan peralatan terkait: Kamis, 24
November 2021**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
UNIVERSITAS ANDALAS
Kampus Unand Limau Manis, Padang 25165 Telp. (0751) 8624111 e-mail : jtk@unand.ac.id

**DAFTAR HADIR
PENGARSIAN KEPADA MASYARAKAT
JURUSAN TEKNIK KOMPUTER**

Hari/Tanggal : Rabu/ 24 November 2021
Jam : 8 d

| No | Nama | Tanda Tangan |
|----|-----------------------|--------------|
| 1 | Werman Kesep | |
| 2 | Rizki Susanti | |
| 3 | Dectori Yendri | |
| 4 | Desta Yolanda | |
| 5 | Rista Hakima | |
| 6 | Fatmi Elia Fikri | |
| 7 | Riva Sabra Anestrisia | |
| 8 | Lela Amelia | |
| 9 | Diky Pratama | |
| 10 | Ayer Anisyaq | |
| 11 | Wuansan | |
| 12 | Sri Mumpuni | |
| 13 | m. Abdhal | |
| 14 | Fippo Ellad Julu | |
| 15 | Wani Khairah Anwar | |
| 16 | Tati Eslinea | |
| 17 | | |
| 18 | | |
| 19 | | |
| 20 | | |

4. Foto-foto Kegiatan

1

Suasana komunikasi tentang identifikasi kebutuhan sistem



2

Mitra memperlihatkan salah satu dokumen yang digunakan dalam pengelolaan peternakan pada sistem yang sedang berjalan



3

Tim pengabdian yang terlibat dalam kegiatan survey dan mitra di depan kandang Rantiang Ameh Farm



4

Salah satu kambing penghuni baru di kandang Rantiang Ameh Farm yang merupakan kambing Saneng dan memiliki eartag konvensional dari peternakan asalnya di pulau Jawa



5

Peragaan kepada mitra tentang pengoperasian aplikasi yang dirancang dan diimplementasikan berdasarkan identifikasi kebutuhan sistem pada kunjungan survey awal



6

Penyampaian unpan balik dari mitra tentang aplikasi yang sudah dibangun yang disampaikan secara langsung ke anggota pengabdian yang hadir secara langsung maupun pada anggota lain yang hadir melalui zoom meeting



7

Kata sambutan dari kedua pelaksana pengabdian pada kunjungan lapangan terakhir di Rantiang Ameh Farm



8

Demo pengoperasian versi akhir program yang merupakan perbaikan versi yang sebelumnya berdasarkan feedback dari mitra pada kunjungan sebelumnya



9

Foto bersama anggota pengabdian dengan mitra di depan kantor manajemen Rantiang Ameh Farm pada kunjungan final



10

Penyerahan simbolik sebagian EarTag elektronik dari ketua pengabdian ke perwakilan mitra



11

Pemasangan EarTag Elektronik oleh mitra ke salah satu kambing peranakan etawa yang ada di Rantiang Ameh Farm

