

PENGEMBANGAN APLIKASI *MOBILE* UNTUK MANAJEMEN PENDATAAN HEWAN TERNAK MENGGUNAKAN FLUTTER

@Hak cipta milik IPB University

MUHAMMAD LUTHFI ALLAM



PROGRAM SARJANA ILMU KOMPUTER
SEKOLAH SAINS DATA, MATEMATIKA, DAN INFORMATIKA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026

IPB University





@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengembangan Aplikasi *Mobile* Untuk Manajemen Pendataan Hewan Ternak Menggunakan Flutter” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum dijadikan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Januari 2026

Muhammad Luthfi Allam
G64190093

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang menggunakan atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

MUHAMMAD LUTHFI ALLAM. Pengembangan Aplikasi *Mobile* Untuk Manajemen Pendataan Hewan Ternak Menggunakan Flutter. Dibimbing oleh HERU SUKOCO.

Sektor pangan, khususnya peternakan, memiliki peran penting dalam pemenuhan kebutuhan nasional sekaligus internasional. Seiring meningkatnya jumlah penduduk, kebutuhan pangan meningkat sehingga diperlukan inovasi dalam manajemen peternakan. Digitalisasi peternakan menjadi solusi strategis untuk meningkatkan produktivitas, presisi, dan efisiensi pengelolaan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa digitalisasi efektif mendukung pencatatan aktivitas ternak, penjadwalan, dan pengelolaan biaya. Penelitian ini mengembangkan aplikasi *mobile* Digdaya menggunakan Flutter SDK untuk melakukan manajemen pendataan hewan ternak dengan menggunakan metode *prototyping*. Aplikasi dirancang dengan fitur pencatatan data ternak, riwayat aktivitas, dan pengelolaan data kandang yang terintegrasi dengan Firebase sebagai *backend*. Hasil pengujian *blackbox* testing yang dilakukan oleh *independent test group* (ITG) menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama aplikasi telah berhasil diimplementasikan dan berjalan dengan baik. Aplikasi ini diharapkan mendukung program MATADOMPI (Manajemen Ternak Domba Pintar) dalam memberikan kontribusi pada pengembangan peternakan modern berbasis digital di Indonesia.

Kata Kunci: aplikasi *mobile*, digitalisasi, flutter, manajemen peternakan.

ABSTRACT

MUHAMMAD LUTHFI ALLAM. Mobile Application Development for Livestock Data Management Using Flutter. Supervised by HERU SUKOCO.

The food sector, particularly livestock farming, plays a crucial role in meeting both national and international demands. As the population continues to grow, the need for food increases, making innovation in livestock management essential. The digitalization of livestock farming serves as a strategic solution to enhance productivity, precision, and management. Previous studies have shown that digitalization effectively supports livestock activity recording, scheduling, and cost management. This study developed a mobile application called Digdaya using the Flutter SDK to manage livestock data through a prototyping development method. The application is designed with features for livestock data recording, activity history, and barn data management, integrated with Firebase as the backend. Results from blackbox testing conducted by an independent test group (ITG) indicate that all main function of the application have been successfully implemented and operate properly. This application is expected to support the MATADOMPI (Smart Sheep Management System) program by contributing to the advancement of modern, digital-based livestock farming in Indonesia.

Keywords: digitalization, farm management, flutter, mobile apps



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PENGEMBANGAN APLIKASI *MOBILE* UNTUK MANAJEMEN PENDATAAN HEWAN TERNAK MENGGUNAKAN FLUTTER

MUHAMMAD LUTHFI ALLAM

Skripsi
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Ilmu Komputer

**PROGRAM SARJANA ILMU KOMPUTER
SEKOLAH SAINS DATA, MATEMATIKA, DAN INFORMATIKA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Hafidlotul Fatimah Ahmad, S.Kom., M.Kom.
2. Endang Purnama Giri, S.Kom., M.Kom.

Judul Skripsi : Pengembangan Aplikasi *Mobile* Untuk Manajemen Pendataan
Hewan Ternak Menggunakan Flutter
Nama : Muhammad Luthfi Allam
NIM : G64190093

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr.Eng. Heru Sukoco, S.Si., M.T.
19750713 200012 1 001



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Sony Hartono Wijaya, S.Kom., M.Kom.
19810809 200812 1 002



Tanggal ujian: 30 Desember 2025

Tanggal Lulus:

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala karunia-nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Penelitian dengan judul ini dilaksanakan sejak bulan Agustus 2025 sampai bulan Januari 2026 dengan judul “Pengembangan Aplikasi Mobile Untuk Manajemen Pendataan Hewan Ternak Menggunakan Flutter”. Penelitian ini disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Ilmu Komputer di Departemen Ilmu Komputer, Sekolah Sains Data, Matematika, dan Informatika, Institut Pertanian Bogor.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung penyelesaian karya ilmiah ini, yaitu kepada:

1. Kedua orang tua, dan kakak perempuan yang selalu memberi dukungan penuh, doa, dan bantuan baik berupa materil dan non-materil.
2. Bapak Dr.Eng. Heru Sukoco, S.Si., M.T. selaku dosen pembimbing saya yang telah membantu saya dan selalu bersabar dalam membimbing saya untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Hafidlotul Fatimah Ahmad, S.Kom., M.Kom. dan bapak Endang Purnama Giri, S.Kom., M.Kom., yang telah meluangkan waktunya dan bersedia menjadi dosen penguji untuk penelitian ini.
4. Seluruh Dosen dan Staff Ilmu Komputer IPB yang telah memberi saya banyak pelajaran dan membantu proses perkuliahan saya selama saya berkuliah di Ilmu Komputer IPB
5. Sahabat-sahabat penulis selama masa perkuliahan (Ijul, Fitri, Akmal, Uto), juga teman satu kontrakan (Faiq, dan Emerald) serta teman-teman lainnya yang selalu berbagi keluh kesah bersama (Sigit, Irgi).
6. Sahabat-sahabat penulis di luar IPB, baik teman SMA maupun teman masa kecil penulis, yang selalu memberikan semangat, motivasi, dan berbagai cerita lainnya dalam proses penyelesaian skripsi ini
7. Aviv Abdillah, Raihan Nestadio Zakaria, Salman Farisy Siregar, dan juga Randi Nur Iqbal yang telah bersedia membantu dalam pengujian aplikasi yang dibuat pada skripsi ini.
8. Teman-teman Ilmu Komputer IPB Angkatan 56 sebagai teman seangkatan yang telah menjadi teman seperjuangan, berbagi cerita dan pengalaman yang sama semasa kuliah, dan juga membantu penulis serta memberikan semangat

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan

Bogor, Januari 2026

Muhammad Luthfi Allam



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	2
DAFTAR GAMBAR	2
DAFTAR LAMPIRAN	2
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Peternakan Digital & Pencatatan Data Digital	4
2.2 Manajemen Peternakan	4
2.3 Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak	4
2.4 Metode Pengembangan : Prototyping	5
2.5 Unified Modeling Language	5
2.6 Firebase	5
2.7 Dart dan Flutter	6
III METODE	7
3.1 Data Penelitian	7
3.2 Peralatan Penelitian	7
3.3 Tahapan Penelitian	7
3.3.3 Modeling Quick Design	8
3.3.4 Construction of Prototype	8
3.3.5 Deployment Delivery and Feedback	8
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	10
4.1 Communication	10
4.2 Quick Plan	12
4.3 Modeling Quick Design	13
4.4 Construction of Prototype	16
4.4.1 Halaman Login dan Halaman Utama	17
4.4.2 Fitur Mengelola Data Hewan Ternak	18
4.4.3 Fitur Mengelola Catatan Aktivitas	20
4.4.4 Fitur Mengelola Kandang	22

4.5 Delivery Deployment and Feedback	23
V SIMPULAN DAN SARAN	26
5.1 Simpulan	26
5.2 Saran	26
LAMPIRAN	29

DAFTAR TABEL

1 Rincian Pengembangan Fitur	10
2 User Stories Aplikasi Digdaya	11
3 Use case description fungsi login	13
4 Skenario pengujian Blackbox testing	24
5 Hasil perhitungan model keandalan	25

DAFTAR GAMBAR

1 Software architecture	12
2 Use case diagram aplikasi Digdaya	12
3 Activity diagram ubah data ternak	14
4 Rancangan desain <i>user interface</i> aplikasi Digdaya	15
5 Halaman utama fitur pendataan	15
6 Skema database	16
7 Kode proses autentikasi	17
8 halaman <i>login</i> , dan halaman utama aplikasi Digdaya	18
9 Model data domba	18
10 <i>User interface</i> fitur kelola domba	19
11 Kode pengiriman data hewan ternak	20
12 Model data catatan aktivitas	20
13 Kode pengambilan data dari database	21
14 <i>User interface</i> fitur kelola catatan aktivitas	21
15 <i>User interface</i> fitur kelola kandang	22
16 Kode filter data	23
17 Halaman penambahan data domba ke dalam kandang	23

DAFTAR LAMPIRAN

1 Use Case: Input Data Hewan Ternak	30
2 Use Case: Ubah Data Hewan Ternak	31
3 Use Case: Hapus Data Hewan Ternak	32
4 Use Case: Lihat Data Hewan Ternak	32
5 Use Case: Input Data Catatan Aktivitas	33
6 Use Case: Hapus Data Catatan Aktivitas	33



7	Use Case: Lihat Data Catatan Aktivitas	33
8	Use Case: Input Data Kandang	33
9	Use Case: Lihat Data Catatan Aktivitas	34
10	Use Case: Hapus Data Kandang	34
11	Use Case: Lihat Data Kandang	35
12	Activity Diagram Log-In	36
13	Activity Diagram Lihat Data Ternak	36
14	Activity Diagram Hapus Data Ternak	37
15	Activity Diagram Input Data Ternak	38
16	Activity Diagram Lihat Data Kandang	38
17	Activity Diagram Ubah Data Kandang	39
18	Activity Diagram Hapus Data Kandang	40
19	Activity Diagram Input Data Kandang	42
20	Activity Diagram Lihat Catatan Aktivitas	42
21	Activity Diagram Hapus Catatan Aktivitas	43
22	User Acceptance Testing 1	44
23	User Acceptance Testing 2	45
24	User Acceptance Testing 3	46
25	User Acceptance Testing 4	47