

PENGEMBANGAN APLIKASI *MOBILE* SITERNAK UNTUK PELAPORAN KESEHATAN PADA HEWAN TERNAK

ISTI ADILIA HABIBAH



DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024

- 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.



@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* SiTernak untuk Pelaporan Kesehatan pada Hewan Ternak” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan 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, Juli 2024

Isti Adilia Habibah
G6401201016

- 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.



ABSTRAK

ISTI ADILIA HABIBAH. Pengembangan Aplikasi *Mobile* SiTernak untuk Pelaporan Kesehatan pada Hewan Ternak. Dibimbing LAILAN SAHRINA HASIBUAN.

Pelayanan informasi digital dapat menjadi salah satu upaya peningkatan pengawasan kondisi hewan ternak untuk mengantisipasi kemungkinan penurunan produksi dan kualitas hewan ternak. Akan tetapi, layanan sistem informasi bagi hewan ternak di sejumlah daerah belum dilakukan secara efisien. Di banyak daerah di Indonesia, pengawasan kondisi hewan ternak oleh pemerintah setempat masih dilakukan secara manual sehingga berakibat pada panjangnya proses pelaporan kasus kepada dinas-dinas yang melakukan tindak lanjut terhadap masalah peternakan. Hal ini menunjukkan bahwa diperlukan improvisasi dalam proses pelaporan penyakit pada ternak agar data yang didapat lebih aktual dan terpusat. Penelitian ini berhasil merancang aplikasi *mobile* yang berguna untuk membantu pelaporan kesehatan hewan ternak melalui fitur utama berupa pelaporan kesehatan. Dengan menggunakan Kotlin pada sisi *front end* dan JavaScript pada sisi *back end*, aplikasi memanfaatkan REST API untuk meneruskan permintaan dari sisi pengguna ke database. Pengembangan selesai dilakukan dengan menghasilkan 9 endpoint API dan melewati 18 skenario kasus dengan *output* sesuai dengan yang diharapkan.

Kata kunci: hewan ternak, *mobile* Android, penyakit ternak, sistem pelaporan kesehatan.

ABSTRACT

ISTI ADILIA HABIBAH. SiTernak Mobile Application Development to Report Livestock's Health Data. Supervised by LAILAN SAHRINA HASIBUAN.

Digital information service can be a way to improve the livestock condition monitoring to anticipate the possibility of decreased production and quality of livestock. However, the information system services for livestock in many regions have not been implemented efficiently yet. In some regions we can find in Indonesia, the livestock condition's monitoring process is still carried out manually by the government, causing a long process of cases reporting until it can be heard by those who take responsibilities of doing the follow-ups toward livestock's problems (dinas). This shows that improvisation is needed in the process of acquiring disease data on livestock so that the data obtained is more actual and centralized. This research has succeeded in designing a mobile application as a tool for acquiring livestock's health data through health reporting feature as the main feature. Using Kotlin for the client side and JavaScript for the server side, this application utilizes REST API to forward requests from the user side to the database. This development resulted 9 API endpoints and had going through 18 case scenarios with expected outputs.

Keywords: Android mobile, livestock, livestock disease, health recording system.



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.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024¹
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* SITERNAK UNTUK PELAPORAN KESEHATAN PADA HEWAN TERNAK

ISTI ADILIA HABIBAH

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

**DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@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 Hari Agung Adrianto, S.Kom., M.Si., Ph.D.
- 2 Endang Purnama Giri, S.Kom., M.Kom.



@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.

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.

Judul Skripsi : Pengembangan Aplikasi *Mobile* SiTernak untuk Pelaporan Kesehatan pada Hewan Ternak

Nama : Isti Adilia Habibah

NIM : G6401201016

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Lailan Sahrina Hasibuan, S.Kom, M.Kom

Diketahui oleh

Ketua Departemen Ilmu Komputer:

Dr. Sony Hartono Wijaya, S.Kom, M.Kom

NIP 19810809 200812 1002

Tanggal Ujian:
17 Juli 2024

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan November 2023 sampai bulan Juli 2024 ini ialah pengembangan aplikasi, dengan judul “Pengembangan Aplikasi *Mobile SiTernak* untuk Pelaporan Kesehatan pada Hewan Ternak”.

Penelitian ini dapat penulis selesaikan dengan baik tentunya atas bantuan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih banyak khususnya kepada:

1. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan serta doa bagi penulis sejak awal hingga dapat menyelesaikan tugas akhir,
2. Ibu Lailan Sahrina Hasibuan, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing akademik sekaligus pembimbing penelitian yang telah memberikan arahan, dukungan, serta waktunya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan lancar,
3. Bapak Hari Agung Adrianto S.Kom., M.Si., Ph.D. dan Bapak Endang Purnama Giri S.Kom., M.Kom. selaku penguji ujian akhir penelitian serta Bapak Toto Haryanto S.Kom., M.Si. selaku moderator seminar proposal yang telah memberikan masukan untuk penelitian ini sehingga dapat menjadi lebih baik lagi,
4. Seluruh teman dan sahabat penulis di ST11, Etherone, Himalkom IPB, dan IPB Outscos yang telah banyak membantu penulis untuk berkembang selama menempuh masa studi di IPB.

Karya ilmiah ini merupakan wujud persembahan terakhir penulis sebagai mahasiswa IPB untuk Tuhan, Bangsa, dan Ilmu Komputer. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan di masa yang akan datang.

Bogor, Juli 2024

Isti Adilia Habibah

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Ruang Lingkup	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penyakit pada Hewan Ternak	4
2.2 Sistem Informasi	4
2.3 Metode <i>Prototyping</i>	4
2.4 OpenStreetMap	4
2.5 REST API	5
2.6 Pengembangan <i>Full Stack</i>	5
2.7 Ngrok	5
III METODE	6
3.1 Tahapan Penelitian	6
3.2 Lingkungan Pengembangan	7
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	8
4.1 Komunikasi	8
4.2 Perencanaan Cepat	10
4.3 Pemodelan Perancangan Cepat	13
4.4 Pengembangan Prototipe	13
4.5 Penyebaran, Pengiriman, dan Umpan Balik	19
V SIMPULAN DAN SARAN	23
5.1 Simpulan	23
5.2 Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	27



DAFTAR TABEL

1	<i>User story</i> dan <i>task</i>	9
2	<i>Use case description</i> pembuatan laporan baru	10
3	Daftar <i>endpoint</i> aplikasi SiTernak	16
4	Keberjalanan aplikasi pada perangkat	19
5	Hasil pengujian aplikasi SiTernak	20

DAFTAR GAMBAR

1	Tahapan metode <i>prototyping</i> berdasarkan Pressman dan Maxim (2020)	6
2	Alur pelaporan kasus penyakit hewan ternak pada iSIKHNAS	8
3	<i>Use case diagram</i> aplikasi SiTernak	10
4	<i>Activity diagram</i> penambahan laporan	11
5	<i>Class diagram</i> aplikasi SiTernak tahap awal	12
6	<i>High-fidelity user interface</i> prototipe aplikasi SiTernak	13
7	Desain arsitektur aplikasi SiTernak	13
8	Struktur folder proyek <i>back end</i> aplikasi SiTernak	14
9	Fungsi <i>isAuthenticated</i> pada <i>middleware</i> untuk pembangkitan token dan pengecekan autentikasi	15
10	Implementasi <i>endpoint</i> untuk menambahkan laporan dengan metode POST pada <i>back end</i>	15
11	Implementasi <i>endpoint</i> untuk mendapatkan list laporan dengan metode GET pada <i>back end</i>	16
12	(a) Tampilan kata sandi salah dan (b) tampilan nomor telepon salah	17
13	(a) Tampilan ketika nomor telepon tidak sesuai kriteria dan (b) <i>alert window</i> ketika ada <i>field</i> yang tidak terisi	18
14	Tampilan ketika gagal menambahkan laporan	18
15	Permintaan izin aplikasi untuk mengakses lokasi	19
16	Tampilan terminal ketika <i>command</i> ngrok start dijalankan	19
17	Tampilan aplikasi ketika dijalankan pada perangkat dengan mode gelap	22
18	Perbaikan potongan kode pada <i>class</i> MainActivity	22

DAFTAR LAMPIRAN

1	<i>Use case description</i> aplikasi SiTernak	28
2	Tampilan antarmuka aplikasi SiTernak	30
3	Hasil test API pada Postman dengan respons positif	33
4	Hasil test API pada Postman dengan respons negatif	37