

MEDIA PENYULUHAN APLIKASI E-ESTRUS SEBAGAI SISTEM PENGINGAT WAKTU BERAHI SAPI BERBASIS ANDROID DI PETERNAKAN SAPI POLBANGTAN MALANG

Muhammad Fatlilah¹, Setya Budhi Udrayana², Andi Warnaen³

Politeknik Pembangunan Pertanian Malang, Indonesia

Email: muhammadfatlilah6@gmail.com

Submitted ...; Approved ...

ABSTRACT

Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan melalui program SIKOMANDAN lanjutan dari program UPSUS SIWAB berupaya meningkatkan populasi dan produksi sapi dan kerbau, untuk menekan angka dominasi impor melalui optimalisasi reproduksi. Periode utama pada reproduksi ternak sapi yaitu ketika sapi berahi untuk menjadi bunting. Mendeteksi berahi sapi harus diupayakan tepat waktu dan segera dilaporkan pada inseminator agar sapi dapat bunting dengan sekali konsepsi. Maka tujuan dari penelitian yaitu membuat dan menguji kelayakan aplikasi yang memberikan peringatan berupa notifikasi pada periode penting berahi. Metode yang digunakan yaitu ADDIE (*Research and Development*). Sampel pada uji coba aplikasi merupakan peternak sapi perah di Polbangtan Malang dan peternak binaan KUD Dadi Jaya Purwodadi Pasuruan yang berjumlah 9 orang dengan rata-rata kepemilikan ternak lebih dari 3 ekor. Data kelayakan aplikasi yang diperoleh dianalisis menggunakan rumus interpretasi kualitatif skor pada aspek uji kelayakan media aplikasi dengan kriteria penilaian skala likert. Data respon pendapat peternak terhadap aplikasi dianalisis dengan rumus persentase dengan kriteria skala guttman. Hasil kajian menunjukkan bahwa aplikasi berhasil dibangun dan diberi nama E-Estrus. Tahapan pembuatan menggunakan model ADDIE yaitu *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Penilaian ahli media terhadap aplikasi memperoleh nilai 4,4 pada kategori "Layak". Sedangkan penilaian kelayakan aplikasi dari responden berdasarkan tingkat penerimaan memperoleh skor 4,24 termasuk dalam kategori "Sangat Layak". Sedangkan respon peternak terhadap aplikasi E-Estrus mendapatkan skor 100% pada aspek kegunaan dan 67% pada aspek kemudahan. Maka implikasi media aplikasi E-Estrus berhasil mengontrol siklus reproduksi sapi dengan memberikan peringatan notifikasi dan pencatatan reproduksi serta cukup mudah dioperasikan.

Keywords: *repeat breeding, deteksi berahi, ADDIE, dan media aplikasi.*

LATAR BELAKANG

Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan melalui program SIKOMANDAN (Sapi dan Kerbau Komoditas Andalan Negeri) yang merupakan program lanjutan dari UPSUS SIWAB (Upaya Khusus Sapi Indukan Wajib Bunting) berupaya meningkatkan populasi dan produksi ternak sapi dan kerbau serta menekan angka dominasi impor sapi Indonesia melalui optimalisasi reproduksi ternak. Dalam pelaksanaan program tersebut melalui inseminasi buatan (IB) pada sapi – sapi betina. Keberhasilan program tersebut dipengaruhi oleh faktor SDM yakni peternak, tenaga paramedis, pelayanan yang memuaskan, dan dukungan dari pemerintah setempat (Islami et al., 2022). Namun masih banyak ditemukan kasus sapi kawin berulang, sehingga tujuan dari peningkatan populasi sapi

terhambat. Menurut drh. Deddy F Kurniawan (2020) seorang praktisi kesehatan hewan menyebutkan bahwa faktor yang mempengaruhi kebuntingan sapi 96% terdapat pada manajemen perlakuan dan lingkungan, 3% pada sapi pejantan, dan 1% pada sapi betina. Maka hak leluasa yang mempengaruhi faktor kebuntingan ternak adalah peternak itu sendiri yang bertindak sebagai pengelola lingkungan dan perlakuan pada ternak sapinya. Kejadian kebuntingan pada sapi erat kaitannya dengan manajemen reproduksi. Salah satu bagian dari manajemen reproduksi yang kritis adalah pengetahuan mengenai deteksi *estrus* atau berahi. Kegagalan perkawinan buatan biasanya disebabkan oleh peternak yang tidak mengetahui kapan sapi berahi, dugaan keliru ketika sapi berahi, atau terlambat menyadari bahwa sapi telah berahi (Ervandi et al., 2023). Berahi adalah tanda bahwasannya ternak meminta kawin dan fenomena ini terjadi secara berkesinambungan setiap ± 21 hari setelah masa *invulsi uteri*. *Invulsi uteri* merupakan keadaan dimana uterus pada sapi kembali pada ukuran dan fungsi sebelum mengalami kebuntingan. Ideal masa *invulsi uteri* pada sapi yakni 40 – 45 hari ditandai dengan sapi berahi atau minta kawin. Mendeteksi waktu berahi menjadi faktor terpenting sebab ketepatan mendeteksi berahi akan berpengaruh terhadap ketepatan waktu perkawinan dan keberhasilan kebuntingan. Salah satu faktor terjadinya kawin berulang yaitu ketidaktepatan dalam deteksi *estrus* karena rendahnya pemahaman siklus *estrus* dan *diestrus* (Beaden., dkk. 1997). Ciri – ciri sapi berahi atau minta kawin biasanya ditunjukkan dengan gejala klinis vulva bengkak, vulva berwarna merah dan jika diraba terasa hangat serta keluar lendir kental bening dari vulva sapi betina. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk membuat serta menguji kelayakan aplikasi sebagai alat bantu (media) untuk mengingatkan peternak terhadap periode – periode penting dalam siklus reproduksi sapi berbasis notifikasi. Alat bantu tersebut berupa media aplikasi reminder pada periode – periode penting manajemen reproduksi sapi. Tujuan dari penelitian ini yakni membangun media penyuluhan berbasis aplikasi yang memiliki desain instruksional pada kontrol reproduksi sapi meliputi berahi, pemeriksaan kebuntingan, dan estimasi kelahiran.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Polbangtan Malang dan KUD Dadi Jaya Purwodadi Pasuruan dalam melakukan uji coba aplikasi. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D). Menurut (Sugiyono, 2013) penelitian R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Model penelitian R&D yang digunakan yaitu ADDIE. Metode R&D model ADDIE adalah salah satu model yang telah umum digunakan untuk mengembangkan suatu aplikasi multimedia (Abdul Rokhim, 2020). Prosedur tahapan dalam model ADDIE terdiri dari (1) *Analysis*, (2), *Design*, (3) *Development*, (4) *Implementation*, (5) *Evaluation*. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode survey, wawancara, dan studi literatur. Wawancara dan observasi menggunakan instrumen berupa kuisisioner untuk menguji kelayakan aplikasi dan mengetahui respon pendapat peternak terhadap media aplikasi. Terdapat 3 variabel pengujian kelayakan aplikasi yaitu (1) Variabel rekayasa perangkat lunak, (2) kemudahan penggunaan aplikasi, (3) kegunaan aplikasi, dan (4) respon pendapat peternak terhadap kemudahan dan kegunaan aplikasi. Sebelum aplikasi diuji cobakan, dilakukan pengujian oleh validator yang membidangi perancangan perangkat lunak dan media penyuluhan pertanian yakni

Yudi Rustandi, S.ST., M.Si. Pengukuran kelayakan aplikasi menggunakan skala likert dengan rentan nilai tertinggi 5 dan terendah 1, sedangkan pada respon pendapat terhadap aplikasi menggunakan pengukuran skala guttman dengan pernyataan “YA” dan “TIDAK”. Responden uji coba aplikasi diisi oleh peternakan sapi perah Polbangtan Malang dan peternak KUD Dadi Jaya Purwodadi Pasuruan yang seluruhnya berjumlah 9 responden. Analisis data dengan rumus (Sukardjo, 2012 dalam Enik Widiastuti, 2017) di bawah ini :

Tabel 1. Kriteria Konversi Nilai

Nilai	Rumus	Rentang	Klasifikasi
5	$\bar{X} \geq Xi + 1,8 SBi$	4,21 – 5,00	Sangat Layak
4	$Xi + 0,6 SBi \leq \bar{X} \leq Xi + 1,8 SBi$	3,41 – 4,20	Layak
3	$Xi - 0,6 SBi \leq \bar{X} \leq Xi + 0,6 SBi$	2,61 – 3,40	Kurang Layak
2	$Xi - 1,8 SBi \leq \bar{X} \leq Xi - 0,6 SBi$	1,81 – 2,60	Tidak Layak
1	$\bar{X} \leq Xi - 1,8 SBi$	0 – 1,80	Sangat Tidak Layak

Sumber : Sukadrjo, 2012 dalam Enik Widiastuti, 2017.

Keterangan :

Nilai Maksimal = 5

Nilai Minimal = 1

Nilai Maksimal Ideal = Jumlah indikator x Nilai tertinggi

Nilai Minimal Ideal = Jumlah indikator x Nilai terendah

\bar{X} = Nilai rata – rata ($\frac{\text{Jumlah Nilai}}{\text{Jumlah Subjek Uji Coba}}$)

Xi = $\frac{1}{2}$ (Nilai maks + nilai min ideal)

SBi (Simpangan baku ideal) = $\frac{1}{6}$ (nilai maks ideal – nilai min ideal)

Sedangkan pada analisis respon terhadap aplikasi, data dari kuisisioner skala *Guttman* dijadikan persentase. Apabila nilai $\geq 65\%$ maka respon dianggap positif (Sunoto, 2007 dalam Leni Yulianti 2018). Persentase dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{Persentase tiap nomor (\%)} = \frac{\text{Jumlah peternak yang menjawab "YA"}}{\text{Jumlah seluruh peternak}} \times 100$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analysis

Proses analisis adalah tahapan awal pengumpulan data yang digunakan untuk analisis kebutuhan informasi sebagai acuan perancangan aplikasi. Data yang dikumpulkan meliputi konsep aplikasi, nama aplikasi, materi dalam aplikasi, spesifikasi perangkat, dan asset pendukung lainnya berdasarkan hasil identifikasi potensi. Selanjutnya dilakukan analisis media dan materi, analisis perangkat keras serta perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membuat produk (Abdul Rokhim, 2020). Hasil tahapan analisis terhadap kebutuhan sasaran dan perangkat sebagai berikut:

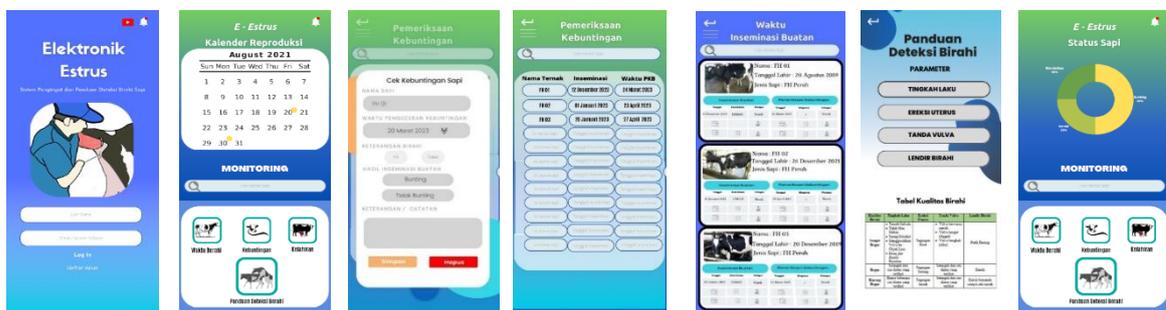
Kebutuhan	Penyuluh	Peternak	Hasil
Konsep Aplikasi	Mengakses data peternak (populasi dan status peternakan)	Pencatatan intensif pada status reproduksi sapi dan menyimpan data ternak	1. Fitur profil dan <i>register</i> 2. Fitur recording ternak 3. Fitur estrus
	Mengetahui hasil dari usaha ternak (produktivitas)	Mengakses sertifikat siklus ternak, produktifitas serta sejarah sapi	Fitur produktifitas ternak
	Berinteraksi aktif tanpa terhambat waktu atau tempat dan menjawab permasalahan saat itu juga	Melakukan konsultasi aktif dengan penyuluh tanpa terhambat waktu atau tempat	Fitur konsultasi, notifikasi dan diskusi
Nama Aplikasi	Mudah di Ingat dan belum pernah ada	Sesuai dengan kegunaan aplikasi	Elektronik Estrus (<i>E-Estrus</i>)
Desain Instruksional	Memberikan notifikasi komunikasi dengan peternak dan jawaban	1. Notifikasi berahi, PKB, dan kelahiran 2. Rekomendasi perintah terbaik pada kondisi sapi di status reproduksinya 3. Evaluasi satu siklus reproduksi ternak	Fitur berahi, PKB dan kelahiran
Materi	Instruksional	Mudah dipahami dalam bentuk instruksi	Instruksional sesuai fitur masing – masing dalam aplikasi dan notifikasi
Spesifikasi Perangkat	RAM ; < 3 GB	RAM : < 2	RAM : > 1 GB
	Versi Android : 4.3	Versi Android : 4.3	Versi Android : > 4.3
	Memori : 200 MB	Memori : 100 MB	Memori : > 100 MB

Sumber : Data diolah, 2023

Berdasarkan analisis kebutuhan, perancangan aplikasi memuat fungsi diantaranya: profil, recording reproduksi ternak sapi, fitur produktifitas, fitur konsultasi, fitur cek berahi, dan instruksional, serta peringatan berupa notifikasi pada periode penting reproduksi sapi. Aplikasi dibuat memiliki spesifikasi RAM > 1GB, versi android > 4.3, memori >100MB, dengan warna dominasi biru.

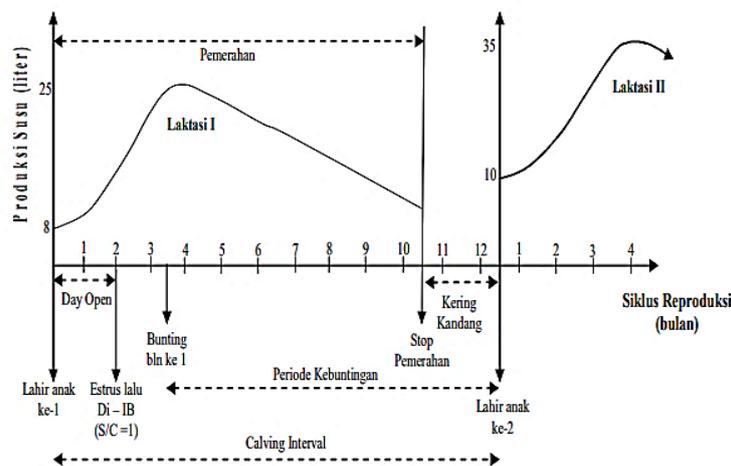
Design

Tahapan desain model ADDIE bermaksud merancang media yang meliputi *mock up*, pembuatan logo, *background*, gambar, fungsi – fungsi *tools*, materi, dan *icon* serta desain tampilan. berikut hasil desain berdasarkan tahapan kebutuhan perangkat lunak:



Lantaran sasaran pengguna adalah peternak sapi, maka desain interaksi sistem dengan pengguna diselaraskan dengan komponen hasil analisis yang responsif tidak membuat ruang aplikasi padat. Konsep *user interface* yang baik memiliki aspek kejelasan, ringkas, mudah dikenali, konsisten, responsif, dan memiliki muatan estetika (Arfianto, 2022). Desain fungsi aplikasi menitik beratkan pada menu *input* berupa data populasi sapi, waktu berahi, cek berahi, dan panduan deteksi berahi. Sedangkan desain *out put* yaitu notifikasi waktu cek berahi kembali, pemeriksaan kebuntingan, estimasi kelahiran ternak, dan recording reproduksi.

Sumber dari desain fungsi aplikasi yaitu siklus reproduksi ternak sapi. Maka pada setiap periode – periode penting dalam siklus reproduksi akan mendapatkan peringatan dari aplikasi ini berdasarkan waktu dari *input* data. Berikut gambaran fungsi aplikasi atas dasar siklus reproduksi ternak sapi:



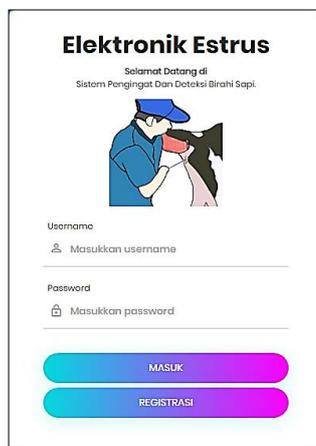
Gambar 1. Siklus reproduksi sapi betina

Development

Development atau pengembangan adalah tahapan implementasi sistem yang diwujudkan berdasarkan perancangan *database* dan *interface* yang dimuat dalam pemrograman bahasa *flutter dart* salah satu bahasa pemrograman modern yang dikembangkan *google*. Pengembangan dilakukan menerjemahkan kebutuhan dari sasaran menjadi sistem aplikasi sesuai kaidah pengkodean dengan pengawasan oleh developer. Keluaran dari tahap pengembangan ini berupa media aplikasi yang interaktif dari segi tempat, sarana, atau alat untuk menyimpan informasi. Penyajian media yang menggabungkan seluruh elemen multimedia menjadikan informasi dapat diterima indera penglihatan, dan pendengaran, lebih mendekati bentuk aslinya dalam dunia sebenarnya (Fatimah & Nuryaningih, 2018). Berikut hasil pengembangan media aplikasi dari tahap analisis dan desain:



Gambar 2. Halaman registrasi



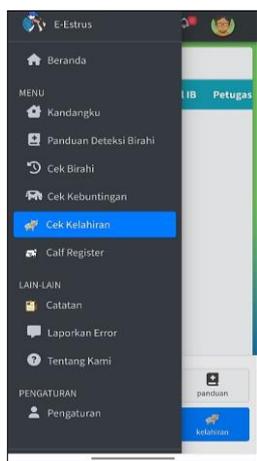
Gambar 3. Halaman Login



Gambar 4. Halaman profil



Gambar 5. Kalender Reproduksi



Gambar 6. Bilah samping



Gambar 7. Panduan deteksi birahi



Gambar 8. Halaman populasi



Gambar 9. Fitur cek birahi

Implementation

Tahapan implementasi adalah menerapkan secara langsung pada kegiatan sebenarnya hasil dari pengembangan. Implementasi memiliki tujuan mencapai hasil yang ditetapkan pada tahapan analisis. Percobaan dilaksanakan melalui kegiatan penyuluhan untuk menyampaikan deskripsi aplikasi. Selanjutnya dilakukan pelatihan pengoperasian aplikasi dengan metode pendampingan pada seluruh responden. Pemilihan metode pendampingan mampu dan berhasil meningkatkan ke efektifan penyuluhan dalam pelaksanaan kegiatan, peningkatan skill serta keberlanjutan implementasi program (Yeti et al., 2022). Media yang digunakan pada tahap implementasi yaitu *smartphone* yang dimiliki masing – masing peternak sapi. Penggunaan *smartphone* memudahkan penerimaan informasi yang disalurkan melalui aplikasi. Sejalan dengan penelitian (Sirajuddin & Lis kawati Kamba, 2021), bahwa *smartphone* memiliki potensi cukup besar untuk digunakan dalam penyuluhan pertanian sebab akses yang cukup tinggi dikalangan petani. Kepemilikan *smartphone* oleh keluarga petani di desa menguntungkan selain untuk akses informasi dari dunia maya (*Internet*), fungsi dasar juga digunakan *Smartphone* juga merupakan alat komunikasi, yaitu sebagai telepon genggam. Adanya *smartphone*, petani tidak hanya memiliki peralatan akses *internet*, tapi juga untuk berkomunikasi dengan orang lain. Selain itu akses petani terhadap penggunaan *smartphone* jauh banyak dibandingkan komputer.

Evaluation

Evaluasi adalah tahapan penilaian kelayakan aplikasi. Tujuannya untuk melihat sistem konseptual yang dibangun berhasil sesuai harapan pengembangan awal atau tidak. Sebelum aplikasi didiseminasikan melalui kegiatan penyuluhan, aplikasi yang telah dikembangkan dievaluasi terlebih dahulu oleh validator, adapun hasilnya sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Pengujian Validator Ahli Media.

No	Indikator	Skor
Aspek Rekayasa Perangkat Lunak		
1	Ukuran file Aplikasi sesuai	4
2	Proses instalasi dan Pendaftaran akun mudah	5
3	Media aplikasi tidak <i>hang</i> (Macet)	5
4	Media dapat dikelola atau dipelihara dengan mudah	4
5	Kemudahan dan petunjuk penggunaan aplikasi	3
Total Skor		21
Rata – rata		4,2
Kriteria		Layak
Indikator		
Aspek Komunikasi Visual		
6	Interaksi <i>user</i> dengan aplikasi dimengerti	5
7	Tampilan aplikasi menarik dan rapi	4
8	Semua fitur aplikasi berfungsi sesuai desain instruksionalnya	5
9	Umpan balik aplikasi berfungsi dengan baik	5
10	Kesesuaian desain (menarik, kerapian, dan pemilihan warna serta huruf)	4
Total Skor		23
Rata – rata		4,6
Kriteria		Layak

Total Skor Keseluruhan	44
Rata – rata	4,4
Kriteria	Layak

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa penilaian ahli media pada aspek rekayasa perangkat lunak diperoleh skor rata – rata 4,2 dalam kategori “Layak”. Pada aspek komunikasi visual memiliki rata-rata nilai yang diperoleh sebesar 4,6, skor tersebut masuk dalam kategori “Sangat Layak”. Rata – rata keseluruhan nilai oleh ahli media diperoleh 4,4 termasuk dalam kategori “Layak”. Dilihat dari hasil respon positif yang lebih besar dari pada hasil respon negatif, media aplikasi dinyatakan layak dan dapat dilanjutkan dengan menambahkan hal – hal yang dianggap kurang serta siap diuji cobakan di lapangan.

Hasil implementasi aplikasi di lapangan memvisualisasikan kelayakan aplikasi untuk digunakan. Penilaian oleh responden adalah ungkapan terhadap kelayakan aplikasi E-Estrus sebagai alat bantu deteksi berahi dan reminder notifikasi pada kejadian penting seputar reproduksi sapi. Berikut hasil penilaian kelayakan aplikasi oleh responden:

Tabel 3. Hasil Pengujian Kelayakan Aplikasi Oleh Responden

Aspek Kemudahan Penggunaan Aplikasi	Total Skor	Rata – rata Skor	Kategori
Desain aplikasi dan alur fungsi tidak membingungkan	37	4,11	Layak
Saya memahami fitur dan fungsi aplikasi <i>E –Estrus</i>	40	4,44	Sangat Layak
Saya mudah memasukkan data berahi sapi	37	4,11	Layak
Bahasa yang digunakan dalam Aplikasi <i>E – estrus</i> mudah dipahami	42	4,67	Sangat Layak
Aplikasi <i>E – estrus</i> mudah digunakan	35	4,00	Layak
Jumlah	192	4,20	Layak
Aspek Kegunaan Aplikasi			
Aplikasi <i>E – estrus</i> memunculkan notifikasi untuk deteksi berahi	32	4,0	Layak
Saya lebih mudah menentukan waktu berahi sapi dengan bantuan aplikasi <i>E –Estrus</i>	37	4,6	Sangat Layak
Saya mampu mendeteksi berahi dengan aplikasi <i>E – estrus</i> dengan tepat	33	4,1	Layak
Pelaporan inseminasi buatan (IB) tepat waktu	34	4,3	Sangat Layak
Sapi saya termonitoring siklus berahinya	36	4,5	Sangat Layak
Jumlah	191	4,24	Sangat Layak

Aspek Rekayasa Perangkat Lunak	Jumlah Skor	Rata – rata skor	Kategori
Aplikasi tidak <i>hang</i> (berhenti) pada saat pengoperasian	37	4,11	Layak
Aplikasi tidak menyebabkan <i>handphone hang</i> (berhenti)	41	4,56	Sangat Layak
Proses instalasi aplikasi mudah	40	4,44	Sangat Layak
Aplikasi ini memiliki bantuan permasalahan yang jelas	33	3,67	Layak
Semua fitur dalam aplikasi berfungsi	39	4,33	Sangat Layak
Jumlah	190	4,20	Layak
Total Nilai		12,64	Sangat Layak
Rata – rata		4,21	Layak

Evaluasi oleh responden pada kelayakan aplikasi E-Estrus di aspek kemudahan aplikasi memperoleh nilai rata – rata 4,20 yang termasuk dalam kategori “Layak”. Kemudahan penggunaan aplikasi menunjukkan desain sistem dan *user interface* mudah dikenali dan tidak membingungkan bagi pengguna. *User interface* yang baik disusun dengan mengetahui karakteristik pengguna, memahami tujuan, keterampilan dan preferensi (Jesse, 2011 dalam Muhammad Rizky Afrianto, 2022). Kepercayaan kemudahan merupakan tingkat kepercayaan seseorang dengan menggunakan sistem akan meningkatkan performa pekerjaan mereka (Nurlifa, Kusumadewi dan Kariyam, 2014).

Pada aspek kegunaan aplikasi memperoleh skor rata – rata 4,24 yang termasuk dalam kategori “Sangat Layak”. Kegunaan aplikasi dalam membantu mendeteksi berahi, pemeriksaan kebuntingan, dan estimasi kelahiran ternak menjadi tepat dengan memberikan perkiraan waktu berupa notifikasi. Adanya notifikasi pada perangkat *mobile* dapat mengingatkan *user* akan tugas yang harus dijalankan dan memberikan pengalaman pengguna (*user experience*) yang baik, baik dari daya tarik, kejelasan efisiensi, ketepatan, stimulasi maupun kebaruan (Faried, Mulwinda dan Primadiyono, 2017).

Aspek kelayakan aplikasi pada rekayasa perangkat lunak mendapatkan penilaian dengan rata – rata skor 4,20 termasuk dalam kategori “Layak”. Sifat aplikasi yang mudah dikenal fungsinya menjadikan peternak cepat mengetahui tentang siklus di dalam aplikasi sesuai dengan siklus reproduksi sapi. Sesuai dengan pendapat (Sumarsono & Sugiyanto, 2019) yakni media pembelajaran yang baik adalah sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian untuk mendorong proses belajar mengajar. Artinya aspek rekayasa perangkat lunak telah sesuai dengan kebutuhan sasaran. (Irmayani, 2019) menyatakan karakteristik perangkat lunak yang berkualitas memiliki karakteristik (1) *Maintability*, (2) *Depenpability*, (3) *Efficiency*, (4) *Usability*.

Sedangkan respon peternak terhadap aplikasi pada aspek kegunaan untuk menentukan waktu berahi sapi dengan aplikasi, efisiensi deteksi berahi, pelaporan waktu inseminasi buatan, dan peringatan berupa notifikasi mendapatkan persentase jawaban 100%. Pendekatan implementasi melalui penyuluhan dan pendampingan dikatakan berhasil untuk mengenalkan, dan melatih responden terkait cara – cara penggunaan. Maka aplikasi E-Estrus dinyatakan berguna secara positif

dalam membantu peternak skala peternakan rakyat maupun skala perusahaan berdasarkan populasi sapi dalam membantu peternak mencatat kejadian penting, menentukan waktu deteksi berahi, dan mengingatkan tindakan dalam berahi. Sementara itu, respon peternak terhadap aplikasi aspek kemudahan penggunaan aplikasi E-Estrus mencakup kemudahan penggunaan mendapatkan skor 67%. Masih terapat beberapa fitur mungkin kurang dimengerti responden dan beberapa fungsi lainnya. Oleh karena itu ditambahkan video pengantar dan tata cara penggunaan aplikasi pada halaman *login* atau halaman awal.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan terhadap kelayakan media aplikasi E-Estrus, dapat dikemukakan beberapa kesimpulan dan saran sebagai berikut

Kesimpulan

- 1) Analisis kebutuhan perancangan aplikasi sistem pengingat waktu birahi pada sapi berbasis android meliputi kebutuhan penyuluh sebagai media penyuluhan, petugas kesehatan hewan, dan peternak untuk difungsikan sebagai tempat komunikasi dengan penyuluh dan petugas kesehatan hewan melalui aplikasi.
- 2) Tahapan kedua yakni tahap desain perangkat lunak meliputi pembuatan *mock up*, fungsi fitur, desain alur fungsi dan *user interface* dan *user experience*, kemudian dilanjutkan dengan tahap pengembangan mewujudkan aplikasi dalam bentuk seluler.
- 3) Implementasi aplikasi dilakukan ke peternak sebagai responden yang berjumlah 9.
- 4) Evaluasi kelayakan aplikasi menunjukkan aplikasi layak sebagai media penyuluhan siklus reproduksi ternak sapi yang di interpretasikan ke dalam bentuk instruksional dalam aplikasi dengan nilai uji kelayakan aplikasi 4,21 termasuk kategori "Sangat Layak". Sedangkan respon peternak terhadap aplikasi E-Estrus mendapatkan skor 100% pada aspek kegunaan dan 67% pada aspek kemudahan. Maka implikasi media aplikasi E-Estrus berhasil mengontrol siklus reproduksi sapi dengan memberikan peringatan notifikasi dan pencatatan reproduksi serta cukup mudah dioperasikan.

Saran

- 1) Aplikasi E-Estrus dapat dikembangkan kembali dengan desain yang lebih interaktif dengan fitur yang lebih banyak dalam manajemen peternakan ruminansia besar.
- 2) Perlu dukungan dari otoritas dan institusi untuk menyadarkan para peternak akan rendahnya angka kelahiran pada ternak dan mendorong penggunaan teknologi untuk mendukung manajemen peternakan sapi serta terdapat entitas lembaga tertentu yang perlu mengurus aplikasi agar interaksi tetap mutakhir.
- 3) Perlu penelitian lebih lanjut mengenai efektivitas pengujian perbandingan sistem manajemen reproduksi daging sapi dengan dan tanpa penggunaan E- Estrus.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Rokhim, S. L. R. (2020). Pembuatan Aplikasi Mobile Pembelajaran Adab Dan Do'A menggunakan Metode Addie. *Spirit*, 12(1), 26–31. <http://jurnal.stmik-yadika.ac.id/index.php/spirit/article/view/172/186>
- Arfianto, M. R. (2022). *Analisis Desain User Interface pada Aplikasi Pencari Parkir Mobil*. 1(April), 29–33.
- Beaden. H. J. and J. W. Fuqual. 1997. *Applied Animal Reproduction*. Reston Publishing Co., Inc. Prentice Hall Co. Reston Virginia.
- Deddy F. Kurniawan. 2020. *Fundamental Dairy Farming*. Malang. Veterinary Indie Publisher.
- Ervandi, M., Mokoolang, S., & Gobel, Y. A. (2023). Penyuluhan Peningkatan Produktivitas Ternak Melalui Teknologi Inseminasi Buatan (Ib). 7, 107–112.
- Faried, M. Z., Mulwinda, A., & Primadiyono, Y. (2017). Pengembangan Aplikasi Android Bimbingan Skripsi dengan Fitur Notifikasi. *Jurnal Teknik Elektro*, 9(2), 1–6. <https://console.firebase.google.com/>,
- Fatimah, & Nuryaningsih. (2018). *Buku Ajar Buku Ajar Media Penyuluhan*. Jakarta Selatan. Kementerian Pertanian.
- Irmayani, D. (2019). Rekayasa Perangkat Lunak. *Jurnal Informatika*, 2(3), 1–9. <https://doi.org/10.36987/informatika.v2i3.201>
- Islami, W., Iriani, N. I., Sumarno, & Cakti Indra Gunawan. (2022). Analisis Kerhasilan Program SIKOMANDAN Dalam Upaya Meningkatkan Pendapatan Peternak Sapi Perah di Kota Batu. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 11(3), 913.
- Nurlifa, A., Kusumadewi, S. and Kariyam (2014) 'Analisis Pengaruh User Interface Terhadap Kemudahan Penggunaan Sistem Pendukung Keputusan Seorang Dokter', *Prosiding SNATIF Ke-1 Tahun 2014*, pp. 333–340. Available at: <https://media.neliti.com/media/publications/173988-ID-analisis-pengaruh-user-interface-terhada.pdf>
- Sirajuddin, Z., & Liskawati Kamba, P. (2021). Farmer's Perception on Information and Communication Technology Implementation in Agricultural Extension. *Jurnal Penyuluhan*, 17(2), 136–144.
- Sumarsono, W., & Sugiyanto, S. (2019). Pengembangan Mobile Learning Berbasis Android untuk Praktikum Aplikasi Transistor. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 8(3), 262–271. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej/article/view/35625%0Ahttps://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej/article/view/35625/14663>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.CV.
- Yeti, Y., Dasipah, E., Ayu Andayani, S., Siti Permana, N., & Gantini, T. (2022). Pendampingan Implementasi Pertanian Cerdas Iklim Di Kecamatan Gebang Kabupaten Cirebon. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(3), 478–482. <https://doi.org/10.31949/jb.v3i3.2776>