

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian dan Pengujian Sistem

Berdasarkan perancangan sistem yang telah di bahas di Bab III, berhasil dibangun sebuah aplikasi Manajemen Reproduksi Sapi Perah. Aplikasi ini merupakan aplikasi *mobile* yang berjalan pada *smartphone* dengan sistem operasi Android. Aplikasi ini menggunakan *database online* yang diakses menggunakan koneksi internet. Selain aplikasi *mobile*, penulis juga membuat aplikasi web yang dikelola oleh admin untuk mengelola data master.

4.1.1 Hasil Penelitian Aplikasi Web

A. Kebutuhan *hardware* dan *software*

Kebutuhan minimal perangkat keras dan perangkat lunak yang harus dipenuhi agar aplikasi web dapat berjalan dengan baik dan lancar adalah sebagai berikut:

1. *Processor Intel Dual Core.*
2. RAM 1 GB.
3. *Hard Disk 5 GB.*
4. Layar Monitor jenis CRT atau LCD dengan resolusi 1024 x 768 pixel.
5. *Mouse dan keyboard.*
6. *Printer*
7. Sistem Operasi Windows 7
8. *Browser internet Mozilla Firefox 4.0, Internet Explorer 8, atau Google Chrome.*

9. Menyediakan perangkat jaringan yang mendukung akses internet.

B. Prosedur pengujian

1. Hubungkan komputer dengan jaringan internet
2. Jalankan aplikasi computer
3. Buka halaman web dari aplikasi

C. Hasil Pengujian Aplikasi Web

Aplikasi web sistem informasi manajemen sapi perah ini khusus digunakan oleh user admin. User admin melakukan pengelolaan data master melalui halaman web ini. Berikut adalah hasil pengujian aplikasi web.

1. Halaman Login

Halaman *login* pada aplikasi web sistem informasi manajemen sapi perah ini merupakan halaman utama yang secara *default* muncul saat sistem diakses. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat di gambar 4.1.



Gambar 4.1 Tampilan halaman login

2. Halaman Home

Apabila login berhasil, akan muncul halaman utama. Disini ada tiga menu utama. Karena web ini dikhususkan untuk admin, maka menu yang tampil adalah data-data master yang dikelola oleh admin. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat di gambar 4.2.



Gambar 4.2 Halaman Home

3. Halaman Menu User


Halaman Menu user ini digunakan untuk melakukan perubahan master data user. Data user yang ada di halaman ini merupakan orang-orang tertentu yang mempunyai hak akses pada aplikasi mobile sistem informasi manajemen reproduksi sapi perah. Pada halaman ini, admin dapat melakukan perubahan bahkan menghapus user serta menambah user baru yang dapat menggunakan aplikasi mobile sistem informasi manajemen reproduksi sapi perah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat di gambar 4.3.



Gambar 4.3 Halaman Menu User

4. Halaman Edit User

Halaman Edit User ini menampilkan kolom-kolom tentang user. Pada halaman ini admin dapat mengubah hak user, apakah sebagai pemilik atau petugas dan apakah diblokir atau tidak. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat di gambar 4.4.



Home User Sapi Pakan Logout

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN REPRODUKSI SAPI PERAH

Anda Login sebagai: Administrator

EDIT USER

Username	:	<input type="text" value="pemilik"/>
Password	:	<input type="password"/> *) Apabila password tidak diubah, dikosongkan saja.
Nama Lengkap	:	<input type="text" value="aji saka"/>
Alamat	:	<input type="text" value="karang puri"/>
No Telp	:	<input type="text" value="061331031119"/>
Level	:	<input checked="" type="radio"/> owner <input type="radio"/> petugas
Blokir	:	<input type="radio"/> Y <input checked="" type="radio"/> N

Gambar 4.4 Halaman Edit User

5. Halaman menu Sapi

Halaman Menu Sapi ini digunakan untuk melakukan perubahan master data Sapi. Pada halaman ini, admin dapat melakukan perubahan bahkan menghapus data sapi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat di gambar 4.5

NO	ID SAPI	NOMOR TELINGA SAPI	NAMA SAPI	JENIS KELAMIN	TANGGAL LAHIR	LAKTASI KE	INDUK JANTAN	INDUK BETINA	FOTO	AKSI
1	S002	108	S11	betina	15/01/2008	4	IB UNAIR	BELI		
2	S003	s009	Jupe	betina	10/09/2009	3	IB	BELI		
3	S004	1009	gaston	jantan	15/05/2014	0	ib	JUPE		

Gambar 4.5 Halaman menu sapi

6. Halaman Edit Sapi

Halaman Edit Sapi ini digunakan untuk melakukan perubahan master data Sapi. Data sapi yang diedit akan langsung terupdate ke database yang akan diakses oleh aplikasi mobile. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat di gambar 4.6

EDIT SAPI

Id Sapi:

Nomor Telinga Sapi:

Nama Sapi:

Jenis Kelamin: jantan betina

Tanggal Lahir: / /

Laktasi Ke:

Induk Jantan:

Induk Betina:

Foto:

Ganti Foto: Apabila foto tidak diubah, dikosongkan saja.

Gambar 4.6 Halaman edit sapi

7. Halaman tambah Sapi

Halaman tambah Sapi ini digunakan untuk menambah data Sapi pada database. Sapi yang ditambahkan akan tersimpan didatabae akan dapat diakses langsung oleh aplikasi mobile. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat di gambar 4.7.



The screenshot shows a web application interface for a dairy farm. At the top, there is a navigation bar with links for Home, User, Sapi, Pakan, and Logout. Below this is a header with the application title 'SISTEM INFORMASI MANAJEMEN REPRODUKSI SAPI PERAH' and a user login status 'Anda Login sebagai: Administrator'. The main content area is titled 'TAMBAH SAPI BARU' and contains a form with the following fields:

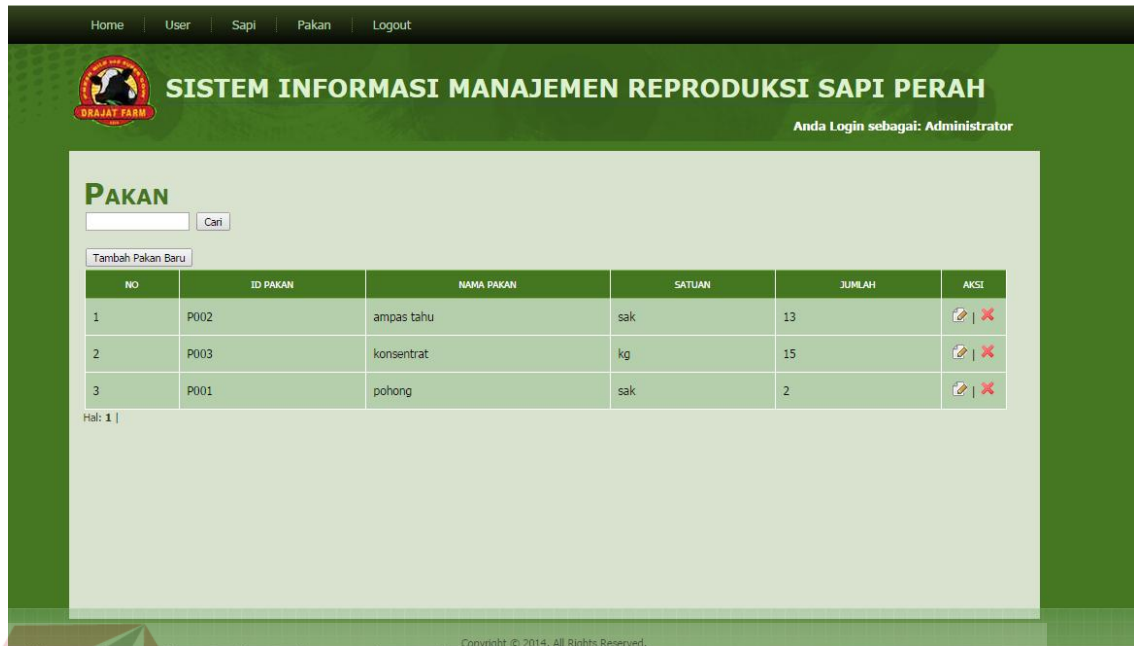
- Id Sapi**: Text input with value '5010'
- Nomor Telinga Sapi**: Text input
- Nama Sapi**: Text input
- Jenis Kelamin**: Radio buttons for 'jantan' and 'betina' (selected)
- Tanggal Lahir**: Date picker showing 'Sep', '12', and '2014'
- Laktasi Ke**: Text input with value '0'
- Induk Jantan**: Text input
- Induk Betina**: Text input
- Foto**: File upload button 'Choose File' and status 'No file chosen'

At the bottom of the form are two buttons: 'Simpan' and 'Batal'.

Gambar 4.7 Halaman tambah sapi

8. Halaman menu Pakan

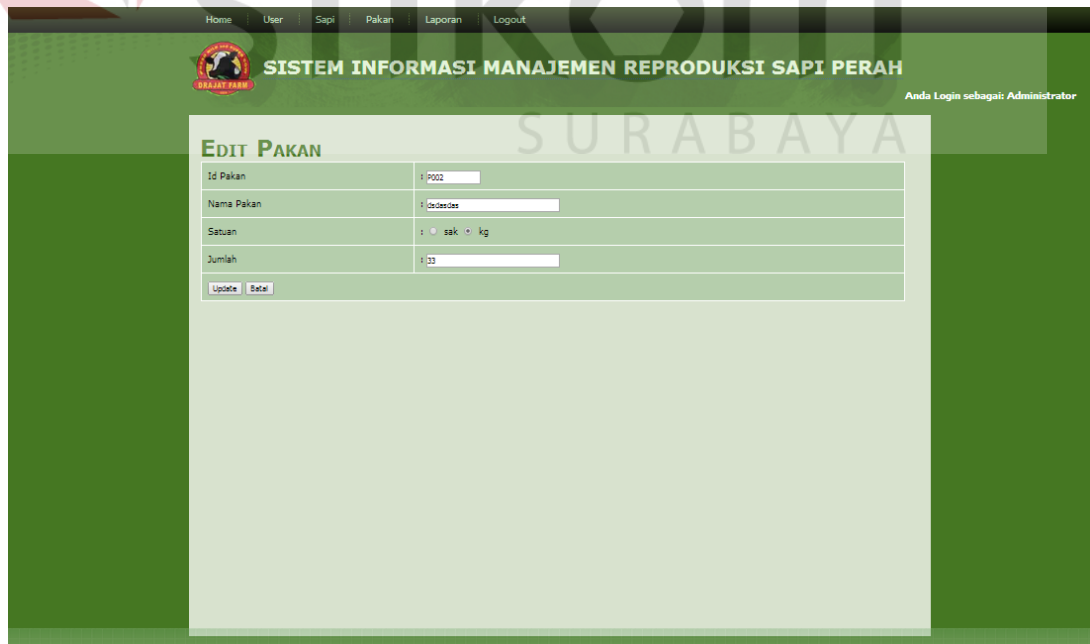
Halaman Menu Pakan ini digunakan untuk melakukan perubahan master data Pakan. Pada halaman ini, admin dapat melakukan perubahan bahkan menghapus data pakan. Khususnya saat ada makanan baru yang diberikan kepada sapi, admin harus menambahkan jenis pakan baru tersebut agar dapat diupdate stok yang tersisa dikandang. Dengan demikian, pemilik dapat memantau stok pakan yang ada dikandang tanpa harus cek lokasi kandang dan pemilik bisa melakukan order stok pakan ke supplier apabila stok pakan sudah menipis. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat di gambar 4.8.



Gambar 4.8 Halaman menu pakan

9. Halaman Tambah Pakan

Halaman Tambah Pakan sangat diperlukan, karena aplikasi mobile hanya dapat mengupdate jumlahnya namun tidak dapat menambah jenis pakan yang diberikan pada sapi.. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat di gambar 4.9.



Gambar 4.9 Halaman edit pakan

4.1.2 Hasil Penelitian Aplikasi Mobile

A. Kebutuhan Hardware dan Software

Kebutuhan minimal telepon seluler (ponsel) yang harus dipenuhi agar aplikasi *mobile* dapat berjalan dengan baik dan lancar adalah sebagai berikut:

1. Ponsel *android* dengan sistem operasi minimal *Ice Cream Sandwich (ICS)*.
2. Memiliki konektivitas dengan jaringan internet (GPRS/EDGE/3G/HSDPA/EVDO).
3. Menyediakan ruang kosong pada RAM sekitar 30 MB.

B. Prosedur pengujian

1. Pastikan koneksi internet pada *smartphone* sudah tersambung.
2. Pasang *sapi.apk* pada *smartphone* yang akan digunakan untuk pengujian.
3. Jalankan aplikasi.

C. Hasil Pengujian Aplikasi *Mobile* dengan *database online*

1. Halaman Awal

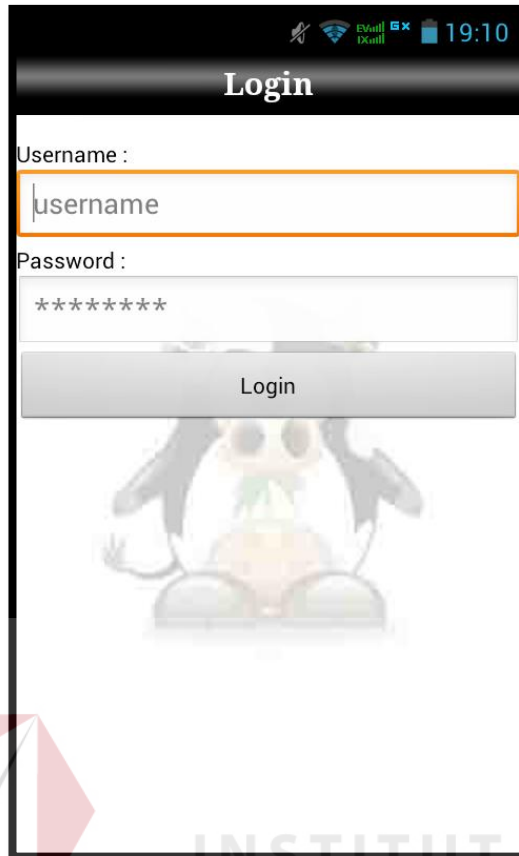
Halaman awal pada *mobile application* ini merupakan halaman pembuka yang pertama kali tampil ketika aplikasi dijalankan. Aplikasi ini menampilkan gambar identitas aplikasi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 Halaman Awal *Mobile Application*

2. Halaman *Login*

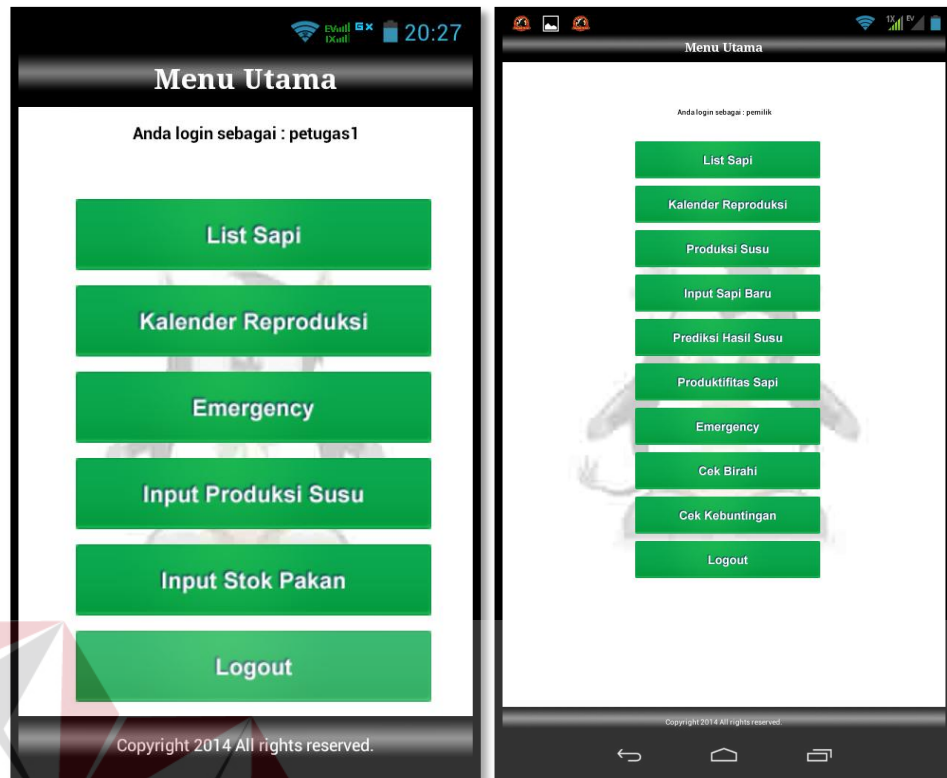
Halaman *Login* muncul setelah halaman awal. Untuk dapat menggunakan aplikasi mobile manajemen reproduksi sapi perah *user* harus melakukan *login* pada halaman ini. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.11.



Gambar 4.11 Halaman Login *Mobile Application*

3. Halaman Menu Utama

Halaman Menu Utama adalah halaman yang akan muncul setelah user berhasil untuk login. Halaman ini menampilkan menu-menu yang digunakan untuk mengakses isi dari aplikasi. Menu pada Halaman Menu Utama muncul berdasarkan hak dari *user*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.12.



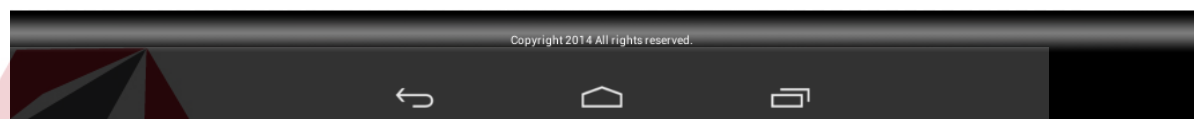
Gambar 4.12 Halaman Menu Utama *Mobile Application*

4. Halaman List Sapi

Halaman *List Sapi* akan tampil apabila user menekan tombol *List Sapi* pada Menu Utama. Pada halaman *List Sapi*, *User* akan melihat *list* atau daftar sapi yang ada dipeternakan. *User* dapat menggeser layar kesamping untuk melihat detail daftar sapi yang tidak cukup dilayar. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.13.



NO	ID SAPI	NO TELINGA SAPI	NAMA SAPI	INDUK JANTAN	INDUK BETINA	UMUR	JENIS KELAMIN	JUMLAH ANAK	DATA LAKTASI	DETAIL
1	S002	108	S11	IB UNAIR	BELI	6.7	betina	4	data laktasi	lihat detail
2	S003	s009	jupe	IB	BELI	5	betina	3	data laktasi	lihat detail
3	S004	1009	gaston	ib	JUPE	0.3	jantan	-	-	lihat detail
4	S005	s010	a8	IB 3	beli	5.6	betina	3	data laktasi	lihat detail
5	S007	112	denka	ib	beli	3.9	betina	2	data laktasi	lihat detail
6	S008	411	apel	ib	beli	3.7	betina	1	data laktasi	lihat detail
7	S009	139	Anya	IBIB singosari	BELI	2.3	betina	0	data laktasi	lihat detail

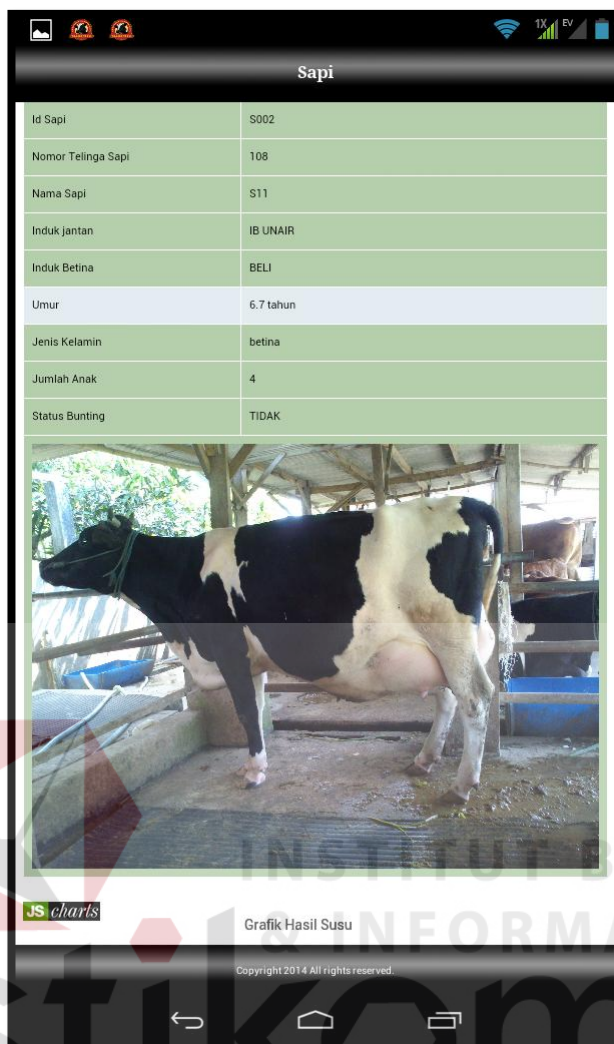


Gambar 4.13 Halaman List Sapi *Mobile Application*

Data yang tampil pada gambar 4.13 merupakan data tentang semua sapi yang ada dipeternakan. Dengan adanya data sapi yang keluar di halaman list sapi ini, user dapat melihat secara menyeluruh data dari masing-masing sapi. pada halaman ini, user dapat melakukan *searching* sapi tertentu yang ingin dilihat secara detail atau langsung menekan “lihat detail” pada kolom “DETAIL” di baris sapi yang ingin dilihat.

5. Halaman Detail *Profile* Sapi

Halaman Detail *Profile* Sapi akan tampil apabila user menekan tombol detail pada halaman List Sapi. Pada halaman Detail *Profile* Sapi, user dapat melihat detail informasi sapi yang dipilih. Informasi tersebut meliputi ID sapi, nama sapi, induk sapi, foto hingga grafik produksi susu sapi. User dapat menggeser layar keatas untuk melihat detail sapi yang tidak cukup dilayar. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14 Halaman Detail Profile Sapi *Mobile Application*

Untuk memudahkan mencari sapi dipeternakan, aplikasi juga menampilkan *ear tag* atau nomor telinga pada detail sapi ini. Hal ini akan sangat berguna ketika user tidak hafal pada sapinya, sehingga ketika user ingin melihat sapi tersebut dilapangan, user hanya perlu mencocokkan nomor telinga di sapi tersebut.

6. Halaman Kalender Reproduksi

Pada halaman Kalender Reproduksi, *user* akan melihat kalender reproduksi yang telah dan akan datang dalam satu bulan berjalan. Pada Kalender Reproduksi ini akan tampil kapan seekor sapi perlu di cek birahinya atau kebuntingannya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.15.



Gambar 4.15 Halaman Kalender Reproduksi *Mobile Application*

Halaman kalender reproduksi ini dapat digunakan untuk melakukan janji temu dengan *inseminator* sapi perah. Dengan adanya kalender reproduksi ini, peternak tidak lagi kesulitan untuk menentukan kapan sapi akan birahi dan kapan jadwal cek kebuntingan.

7. Halaman Data Laktasi

Pada halaman Data Laktasi, akan tampil detail dari laktasi yang sedang dialami oleh masing-masing sapi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.16.

Sapi

Data Laktasi

Id Sapi : 5002

Nama Sapi : S11

Tambah Laktasi Baru

NO	LAKTASI KE	VOLUNTARY WAITING PERIODE	TGL BERANAK TERAKHIR	IB		TOTAL IB	NILAI KEBUNTINGAN	DAYS	PENALTY / NILAI JMR	JARAK WAKTU		TANGGAL KERING	PERUBAHAN TANGGAL BERANAK BERKUTINYA	STATUS LAKTASI	AKSI
				PERTAMA	TERAKHIR					PARTUS KE IB	DAYS OPEN				
1	3	60	04/04/2013	03/06/2013	24/06/2013	2	2	21	0	60	81	02/02/2014	03/04/2014	tidak aktif	
2	4	60	05/04/2014	04/06/2014	27/08/2014	5	1	84	84	60	144	07/04/2015	06/06/2015	aktif	

Copyright 2014 All rights reserved.

Gambar 4.16 Halaman Data Laktasi Sapi *Mobile Application*

Data laktasi pada gambar 4.16 merupakan informasi detail tentang kegiatan reproduksi sapi perah. Dengan data ini pula akan dihitung nilai reproduksi yang menggunakan metode *Jours Moyen Retard (JMR)*. Data yang dimasukkan user pada tabel ini hanyalah “tanggal beranak terakhir” setelah itu kolom-kolom yang lain akan dihitung oleh sistem.

8. Halaman Input Stok Pakan

Pada halaman input stok pakan, user dapat memilih pakan mana yang akan diupdate. Update yang diinputkan merupakan stok pakan yang masi tersisa dikandang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.17.

Menyimpan tangkapan layar...

Pakan

Edit Pakan

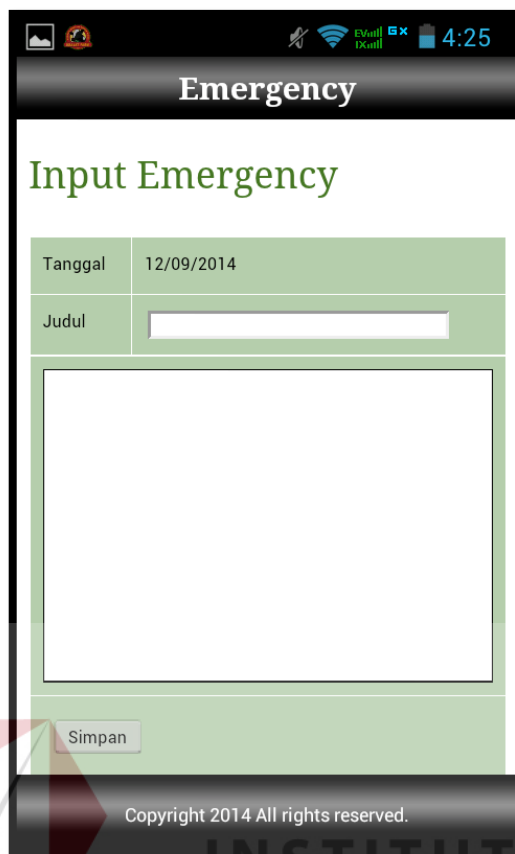
Id Pakan	:	<input type="text" value="P002"/>
Nama Pakan	:	<input type="text" value="ampas tahu"/>
Satuan	:	<input checked="" type="radio"/> sak <input type="radio"/> kg
Jumlah	:	<input type="text" value="13"/>

Copyright 2014 All rights reserved.

Gambar 4.17 Halaman Input Stok Pakan *Mobile Application*

9. Halaman *Emergency*

Pada halaman *Emergency*, user dapat menginputkan keadaan *emergency* yang terjadi dikandang. Keadaan *emergency* itu meliputi sapi yang sakit, jatuh atau kecelakaan yang terjadi dikandang. Halaman ini menggantikan fungsi sms atau telepon sehingga bisa menekan biaya pulsa. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.18.



The screenshot displays a mobile application interface for emergency input. At the top, the status bar shows the time as 4:25. The application title is "Emergency". Below the title, the main heading is "Input Emergency". The form consists of several fields: a "Tanggal" (Date) field containing "12/09/2014", a "Judul" (Title) field with an empty input box, and a large empty text area for additional details. At the bottom of the form is a "Simpan" (Save) button. The footer of the application contains the text "Copyright 2014 All rights reserved."

Gambar 4.18 Halaman *Emergency Mobile Application*

10. Halaman *Input* Produksi Susu

Halaman *Input* Produksi susu digunakan untuk memasukkan data susu yang diproduksi oleh masing-masing sapi saat laktasi. Sapi yang tampil pada halaman ini merupakan sapi yang status laktasinya sedang aktif. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.19.

Detail Produksi Susu				
Id		PS068		
Tanggal		14/09/2014		
NO	NAMA SAPI	JUMLAH SUSU (LITER)		JUMLAH
		PAGI	SORE	
1	a8	0	0	0
2	apel	5	3	8
3	denka	11	9	20
4	jupe	12	9	21
5	S11	7	6	13

Input Produksi Susu List History

Gambar 4.19 Halaman Input Produksi susu *Mobile Application*

Data yang telah disimpan disetiap laktasi ini dimasukkan oleh para petugas kandang dan akan tersimpan di server. Data yang tersimpan di server dapat diakses juga oleh pemilik kandang. Detail produksi susu juga akan digunakan untuk melakukan perhitungan prediksi kemampuan produksi susu.

11. Halaman Produksi Susu

Halaman Produksi Susu menampilkan informasi banyaknya susu yang diproduksi masing-masing sapi. Informasi itu ditampilkan dalam bentuk tabel dan grafik. Pada halaman produksi susu ini juga terdapat data acuan. Data acuan ini merupakan data yang digunakan sebagai pembandingan masing-masing sapi dalam

pembuatan grafik produksi susu. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.20.

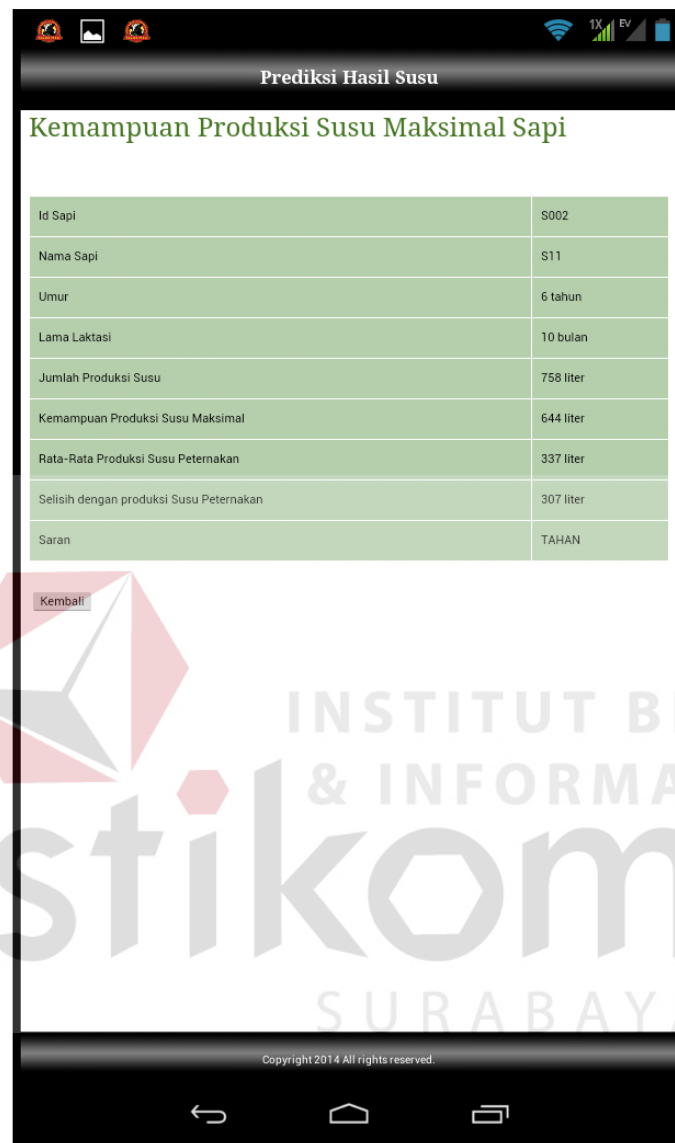


Gambar 4.20 Halaman Produksi susu *Mobile Application*

12. Halaman Prediksi Hasil Susu

Halaman Prediksi Hasil Susu akan menampilkan prediksi kemampuan maksimal produksi susu yang dapat dicapai oleh masing-masing sapi. Informasi yang ditampilkan pada halaman ini berguna bagi peternak untuk mengetahui apakah sapi-sapinya sanggup menghasilkan susu yang banyak dimasa yang akan datang. Dalam informasi yang ditampilkan oleh halaman ini, kemampuan produksi susu masing-masing dibandingkan dengan rata-rata produksi susu dipeternakan Drajat farm dengan menampilkan hasil selisihnya. Apabila hasil

selisihnya *negative*, maka kemampuan produksi susu sapi tersebut dibawah rata-rata perusahaan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.21.



Kemampuan Produksi Susu Maksimal Sapi	
Id Sapi	S002
Nama Sapi	S11
Umur	6 tahun
Lama Laktasi	10 bulan
Jumlah Produksi Susu	758 liter
Kemampuan Produksi Susu Maksimal	644 liter
Rata-Rata Produksi Susu Peternakan	337 liter
Selisih dengan produksi Susu Peternakan	307 liter
Saran	TAHAN

Kembali

Copyright 2014 All rights reserved.

Gambar 4.21 Halaman Prediksi Hasil Susu *Mobile Application*

13. Halaman Produktifitas Sapi

Pada halaman Produktifitas Sapi akan tampil nilai reproduksi sapi yang ditampilkan dalam bentuk list atau daftar. Nilai reproduksi sapi tersebut ditunjukkan dengan nilai JMR. Informasi nilai reproduksi sapi perah ini didapatkan dari perhitungan JMR menggunakan data laktasi. Nilai JMR sapi

ditampilkan bersebelahan dengan nilai JMR perusahaan, tujuannya agar peternak langsung dapat membandingkan nilai reproduksi masing-masing sapi dengan nilai JMR perusahaan. Sapi yang nilai reproduksinya baik, nilai JMRnya tidak melebihi nilai JMR peternakan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.22.

NO	ID SAPI	NAMA SAPI	NILAI JMR		DETAIL
			SAPI	PETERNAKAN	
1	S002	S11	84	17	lihat detail
2	S003	jupe	0	17	lihat detail
3	S005	a8	0	17	lihat detail
4	S007	denka	0	17	lihat detail
5	S008	apel	0	17	lihat detail

Semakin rendah nilai JMR, maka penampilan reproduksi sapi tersebut semakin bagus.

Copyright 2014 All rights reserved.

Gambar 4.22 Halaman Produktifitas Susu *Mobile Application*

14. Halaman Detail Penampilan Reproduksi Sapi

Pada halaman detail Penampilan Reproduksi Sapi ditampilkan detail keadaan sapi dan parameter yang digunakan untuk menghitung JMR. Nilai reproduksi sapi tersebut ditunjukkan dengan nilai JMR. Nilai JMR sapi ditampilkan bersebelahan dengan nilai JMR perusahaan, tujuannya agar peternak langsung dapat membandingkan nilai reproduksi masing-masing sapi dengan nilai JMR perusahaan. Sapi yang nilai reproduksinya baik, nilai JMRnya tidak melebihi nilai JMR peternakan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.23.



Produktifitas Sapi	
Detail Penampilan Reproduksi Sapi	
Id Sapi	S002
Nama Sapi	S11
Nilai JMR	84 / 17
Umur	6 tahun
Laktasi Ke	4
VP	60
Tanggal Beranak Terakhir	05/04/2014
Tanggal IB Pertama	04/06/2014

Copyright 2014 All rights reserved.

Gambar 4.23 Halaman Detail Penampilan Reproduksi Sapi *Mobile Application*

Setelah melakukan proses implementasi *web application* dan *mobile application*, maka proses selanjutnya adalah proses evaluasi dengan tujuan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibangun dapat menghasilkan *output* yang sesuai dengan yang diharapkan.

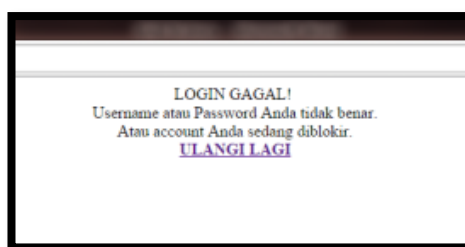
4.1.3 Pengujian Aplikasi Web

A. Uji Coba Login

Fungsi Login digunakan untuk pembatasan hak akses kepada pengguna. Uji coba dilakukan untuk menghindari pemasukan username dan password kosong, pemasukan username dan password salah. Uji coba fungsi login dapat dilihat di tabel 4.1.

Tabel 4.1 Evaluasi Ujicoba Login

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Hasil Output
1	Menghindari data username dan atau password kosong	Tidak memasukkan nama pengguna dan kata kunci	Tampil pesan “LOGIN GAGAL, cek username dan password”	Pada gambar 4.23
2	Menghindari data username dan atau password salah	Memasukkan “user” sebagai username dan “user” sebagai password yang salah	Tampil pesan “LOGIN GAGAL, cek username dan password”	Pada gambar 4.23



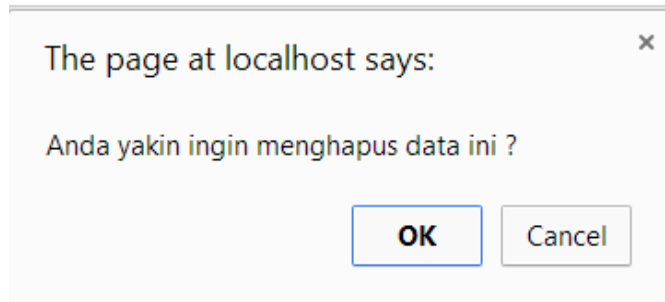
Gambar 4.23 Hasil Uji Coba Login

B. Uji Coba Menu sapi

Uji Coba Menu Sapi dilakukan untuk menghindari penghapusan data sapi secara tidak sengaja, memastikan fungsi penghapusan data sapi, tambah data serta edit data sapi berhasil. Uji coba fungsi Menu sapi dapat dilihat di tabel 4.2.

Tabel 4.2 Evaluasi Ujicoba Menu sapi

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Hasil Output
3	Menghindari penghapusan data sapi secara tidak sengaja	Memilih menu hapus pada sapi yang bernama "deka"	Tampil Pesan peringatan "anda yakin ingin menghapus data ini?"	Pada gambar 4.24
4	Memastikan fungsi penghapusan data sapi berhasil	Menekan tombol "ok" pada pesan penghapusan sapi	Dihapus dan akan hilang dari layar	Pada gambar 4.25
5	Memastikan fungsi tambah data sapi berhasil	Mengisi data sapi bernama anya pada tambah sapi kemudian klik simpan	Data sapi anya akan tampil di list sapi.	Pada gambar 4.26
6	Memastikan editing data sapi berhasil	Mengubah data sapi bernama anya kemudian klik simpan	Data sapi anya akan berubah	Pada gambar 4.27



Gambar 4.24 Hasil Uji Coba Test case ID: 3



Gambar 4.25 Hasil Uji Coba Test case ID: 4



Gambar 4.26 Hasil Uji Coba Test case ID: 5

NO	ID SIRT	NOMOR TELINGA SIRT	NAMA SIRT	JENIS KELAMIN	TANGGAL LAHIR	LAKTASI KE	INKUB. SIRTAN	INKUB. BETINA	FOTO	AKSI
1	5002	108	511	betina	15/01/2008	4	IB UNAR	BELI		
2	5003	109	Jupe	betina	10/09/2009	3	IB	BELI		
3	5004	109	gaston	Jantan	15/05/2014	0	ib	JUPE		
4	5005	110	ab	betina	05/02/2009	3	IB 3	beli		
5	5007	112	dierka	betina	19/10/2010	2	ib	beli		
6	5008	411	apel	betina	04/01/2011	1	ib	beli		
7	5009	139	Anya	betina	12/05/2012	0	IBIB angosari	BELI		

Gambar 4.27 Hasil Uji Coba Test case ID: 6

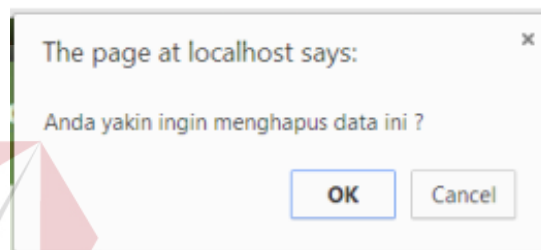
C. Uji Coba Menu User

Uji Coba Menu User dilakukan untuk menghindari penghapusan data user secara tidak sengaja, memastikan fungsi penghapusan data user, tambah data serta edit data user berhasil. Uji coba fungsi Menu user dapat dilihat di tabel 4.3

Tabel 4.3 Evaluasi Ujicoba Menu User

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Hasil Output
7	Menghindari penghapusan data user secara tidak sengaja	Memilih menu hapus pada user yang bernama "andik"	Tampil Pesan peringatan "anda yakin ingin menghapus data ini?"	Pada gambar 4.28
8	Memastikan fungsi penghapusan data user berhasil	Menekan tombol "ok" pada pesan penghapusan user	Dihapus dan akan hilang dari layar	Pada gambar 4.29

9	Memastikan fungsi tambah data user berhasil	Mengisi data user bernama Rudi pada tambah user kemudian klik simpan	Data user Rudi akan tampil di list user.	Pada gambar 4.30
10	Memastikan editing data user berhasil	Mengubah data user bernama Rudi kemudian klik simpan	Data user Rudi akan berubah	Pada gambar 4.31



Gambar 4.28 Hasil Uji Coba Test case ID: 7



Gambar 4.29 Hasil Uji Coba Test case ID: 8

NO	USERNAME	NAMA LENGKAP	ALAMAT	NO TELP	LEVEL	BLOKIR	AKSI
1	pemilik	aj saka	karang puri	081331021119	owner	N	
2	petugas1	arip	patunian	085731198239	petugas	N	
3	petugas2	Rudi	Krian Kulon	08175141661	petugas	N	

Gambar 4.30 Hasil Uji Coba Test case ID: 9

NO	USERNAME	NAMA LENGKAP	ALAMAT	NO TELP	LEVEL	BLOKIR	AKSI
1	pemilik	aj saka	karang puri	081331021119	owner	N	
2	petugas1	arip	patunian	085731198239	petugas	N	
3	petugas2	Rudi	Krian Kulon Pedjo	08175141661	petugas	N	

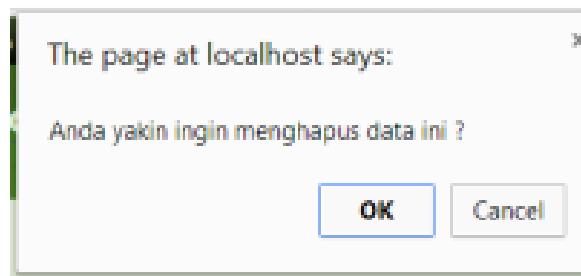
Gambar 4.31 Hasil Uji Coba Test case ID: 10

D. Uji Coba Menu Pakan

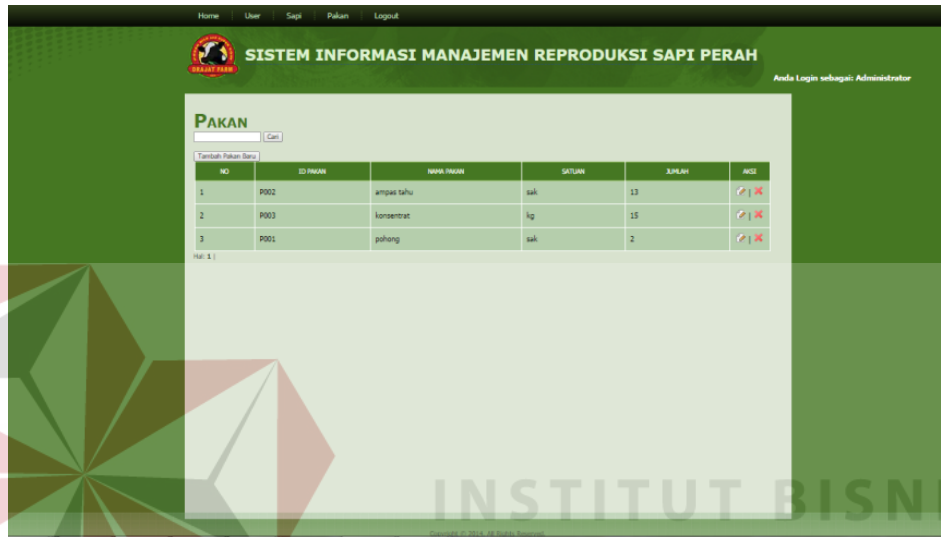
Uji Coba Menu Pakan dilakukan untuk menghindari penghapusan data pakan secara tidak sengaja, memastikan fungsi penghapusan data pakan, tambah data serta edit data pakan berhasil. Uji coba fungsi Menu Pakan dapat dilihat di tabel 4.4.

Tabel 4.4 Evaluasi Ujicoba Menu Pakan

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Hasil Output
11	Menghindari penghapusan data pakan secara tidak sengaja	Memilih menu hapus pada pakan yang bernama "kulit kedelai"	Tampil Pesan peringatan "anda yakin ingin menghapus data ini?"	Pada gambar 4.32
12	Memastikan fungsi penghapusan data pakan berhasil	Menekan tombol "ok" pada pesan penghapusan pakan	Dihapus dan akan hilang dari layar	Pada gambar 4.33
13	Memastikan fungsi tambah data pakan berhasil	Mengisi data pakan bernama ucuk tebu pada tambah pakan kemudian klik simpan	Data pakan pucuk tebu akan tampil di list user.	Pada gambar 4.34
14	Memastikan editing data pakan berhasil	Mengubah data pakan bernama pucuk tebu kemudian klik simpan	Data pakan pucuk tebu akan berubah	Pada gambar 4.35



Gambar 4.32 Hasil Uji Coba Test case ID: 11



Gambar 4.33 Hasil Uji Coba Test case ID: 12



Gambar 4.34 Hasil Uji Coba Test case ID: 13



Gambar 4.35 Hasil Uji Coba Test case ID: 14

E. Uji coba aplikasi web pada browser

Evaluasi aplikasi Web pada *browser* dilakukan dengan cara mencoba mengakses halaman *website* manajemen reproduksi ini di berbagai macam *browser*. *Browsers* yang digunakan pada evaluasi ini adalah Mozilla Firefox, Chrome, Opera dan Internet Explorer. Dari evaluasi ini disimpulkan bahwa aplikasi ini bisa diakses pada sebuah jenis *browser*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.5 Evaluasi Aplikasi web pada browser

No	Nama Browser	Keterangan
1	Mozilla Firefox	Berjalan dengan sempurna
2	Chrome	Berjalan dengan sempurna
3	Opera	Berjalan dengan sempurna
4	Internet Explorer	Berjalan dengan sempurna

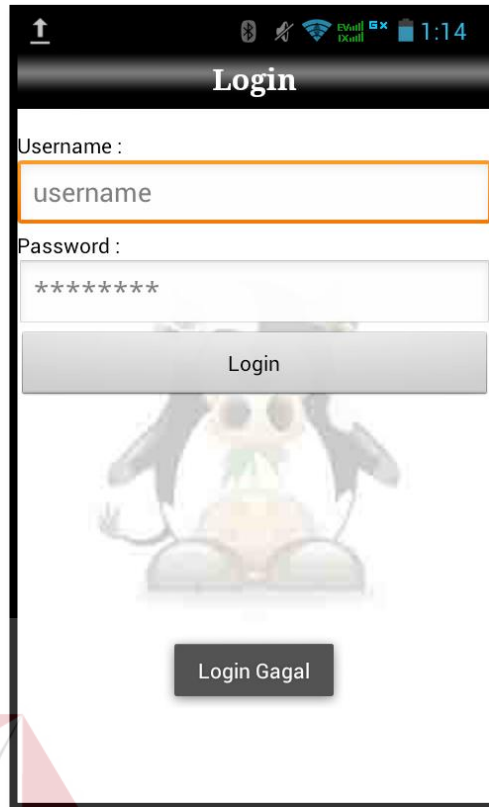
4.1.4 Pengujian Aplikasi Mobile

A. Uji Coba Login *Mobile Application*

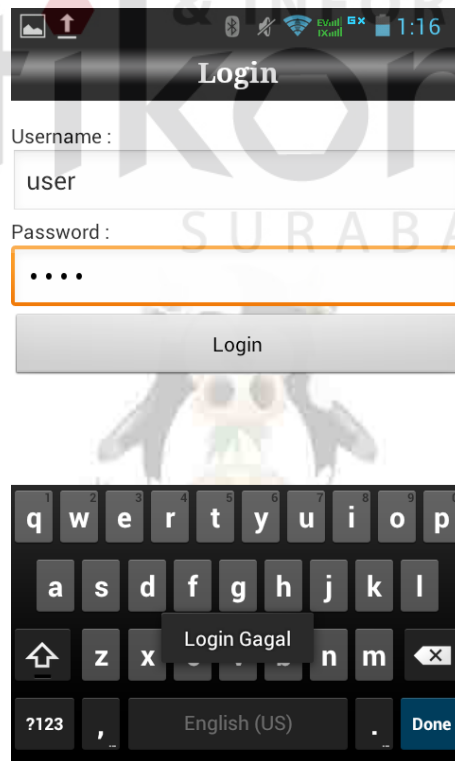
Fungsi Login digunakan untuk pembatasan hak akses kepada pengguna. Uji coba dilakukan untuk menghindari pemasukan username dan password kosong, pemasukan username dan password salah. Uji coba fungsi login dapat dilihat di tabel 4.6.

Tabel 4.6 Evaluasi Ujicoba Login *Mobile Application*

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Hasil Output
15	Menghindari data username dan atau password kosong	Tidak memasukkan nama pengguna dan kata kunci	Tampil pesan “LOGIN GAGAL”	Pada gambar 4.36
16	Menghindari data username dan atau password salah	Memasukkan “user” sebagai username dan “user” sebagai password yang salah	Tampil pesan “LOGIN GAGAL”	Pada gambar 4.37
17	Memastikan pemeriksaan username dan password benar dan hak akses dengan level pengguna sudah sesuai	Memasukkan “petugas2” sebagai username dan “petugas2” sebagai password	Tampil Halaman menu utam dengan hak akses sistem sesuai dengan level pengguna	Pada gambar 4.38



Gambar 4.36 Hasil Uji Coba Test case ID: 15



Gambar 4.37 Hasil Uji Coba Test case ID: 16



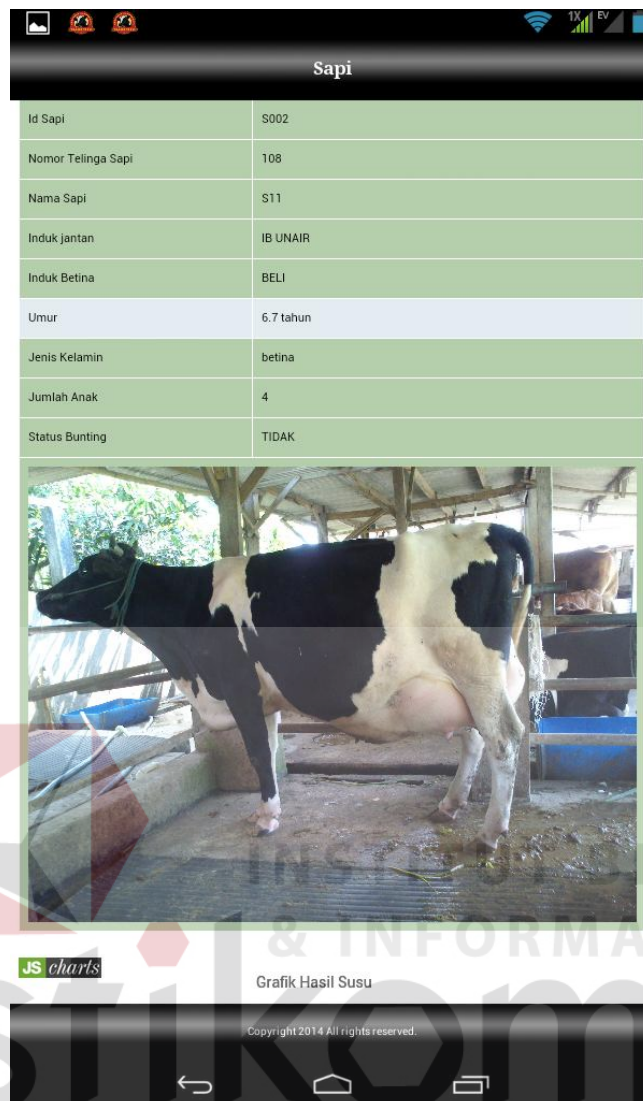
Gambar 4.38 Hasil Uji Coba Test case ID: 17

B. Uji Coba Detail Sapi

Fungsi detail sapi digunakan pengguna untuk mengetahui data sapi lebih jelas. Uji Coba Detail sapi dapat dilihat di tabel 4.7.

Tabel 4.7 Evaluasi Ujicoba Detail Sapi *Mobile Application*

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Hasil Output
18	Memastikan data sapi tampil dan sesuai yang dipilih	Memilih Sapi S11 dan menekan tombol Detail Sapi	Data Detail sapi tampil sesuai yang dipilih	Pada gambar 4.39



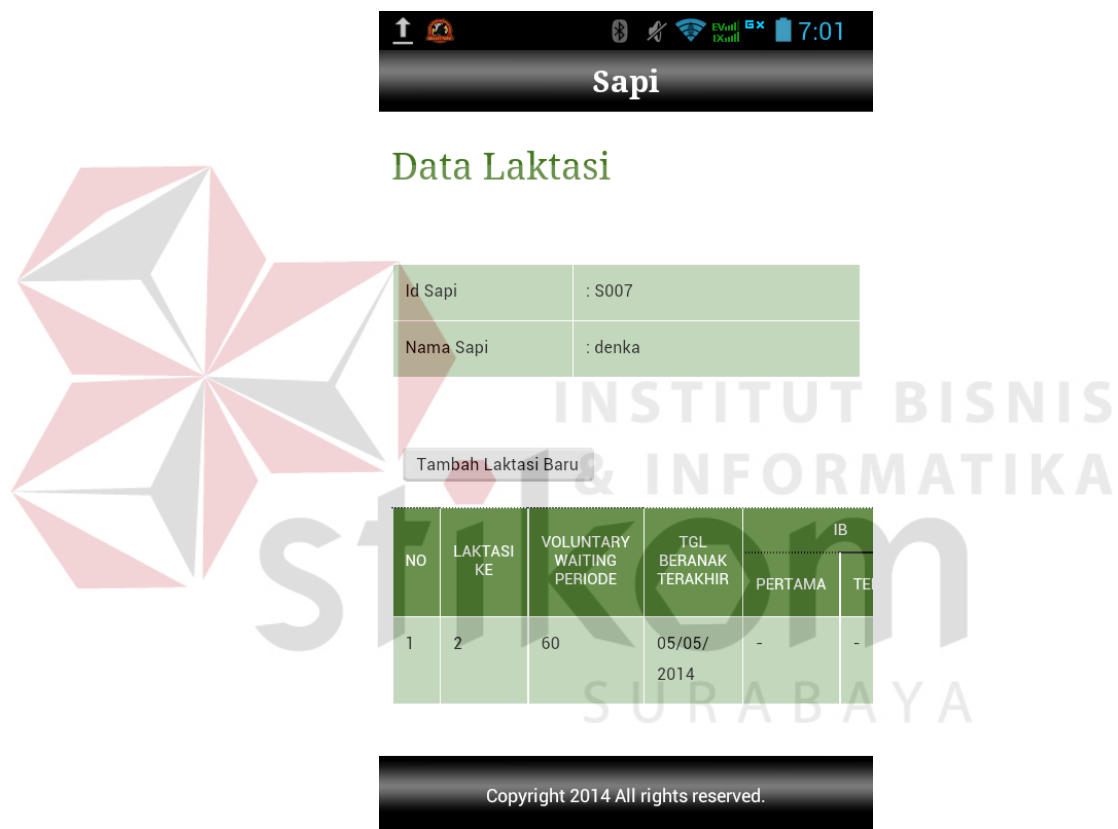
4.39 Evaluasi Ujicoba Detai Sapi *Mobile Application* Test case ID: 18

C. Uji Coba Data Laktasi

Fungsi data laktasi digunakan pengguna untuk mengetahui data laktasi yang sedang dan telah dialami masing-masing sapi lebih detail. Uji Coba Detail sapi dapat dilihat di tabel 4.8.

Tabel 4.8 Evaluasi Ujicoba Data Laktasi *Mobile Application*

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Hasil Output
19	Memastikan data sapi tampil dan sesuai yang dipilih	Memilih Sapi Denka dan menekan tombol Data Laktasi	Data Laktasi sapi tampil sesuai yang dipilih	Pada gambar 4.40

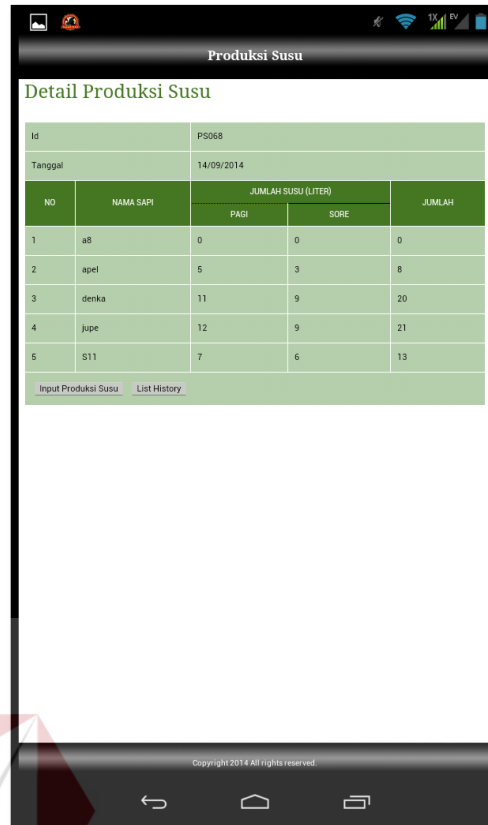
Gambar 4.40 Evaluasi Ujicoba Data Laktasi *Mobile Application* Test case ID: 19

D. Uji Coba Input Hasil Susu

Fungsi Input Hasil Susu digunakan pengguna untuk menyimpan hasil susu pada hari yang sedang berjalan. Yang diinputkan adalah hasil susu harian sesuai dengan keadaan dilapangan. Uji Coba Input Hasil Susu dapat dilihat di tabel 4.9.

Tabel 4.9 Evaluasi Ujicoba Input Hasil Susu *Mobile Application*

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Hasil Output
20	Menyimpan Ujicoba Input Hasil Susu	Menginputkan data kemudian klik simpan	Data Produksi susu harian berhasil disimpan dan tampil Detail Produksi susu yang baru saja diinputkan	Pada gambar 4.41
21	Memastikan bahwa kolom jumlah susu hanya dapa diisi dengan angka	Memasukkan huruf bukan angka pada kolom	Tampil Pesan peringatan “data jumlah produki susu harus angka”	Pada gambar 4.42



Gambar 4.41 Evaluasi Ujicoba Input Hasil Susu *Mobile Application* Test case ID: 20



Gambar 4.42 Evaluasi Ujicoba Input Hasil Susu *Mobile Application* Test case ID: 21

E. Uji Coba Kalender Reproduksi

Fungsi Kalender Reproduksi digunakan pengguna untuk mengetahui jadwal kegiatan dari masing-masing sapi pada bulan yang sedang berjalan. Uji Coba Detail sapi dapat dilihat di tabel 4.10.

Tabel 4.10 Evaluasi Ujicoba Kalender Reproduksi *Mobile Application*

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Hasil Output
23	Memastikan kalender tampil dan sesuai dengan bulan yang sedang berjalan	Menekan tombol Kalender Reproduksi	Kalender Reproduksi tampil dengan tampilan month view, lengkap dengan jadwal kegiatan masing-masing sapi	Pada gambar 4.44





Gambar 4.43 Evaluasi Ujicoba Kalender Reproduksi *Mobile Application* Test case ID: 23

F. Uji coba aplikasi mobile pada berbagai ukuran layar

Evaluasi ini memperlihatkan hasil ujicoba pemakaian aplikasi *mobile* pada 3 macam ukuran layar yaitu 3 inch, 3.5 inch, dan 7 inch. Dari evaluasi yang dilakukan dapat dilihat pada tabel bahwa semakin kecil ukuran layar *device* maka halaman aplikasi akan terpotong sedangkan untuk ukuran huruf tidak ada perbedaan ukuran pada ke 3 layar tersebut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 4.11 Evaluasi Aplikasi Mobile pada Berbagai Macam Ukuran Layar

No	Ukuran Layar	Keterangan Tampilan	
		Halaman	Tulisan
1	3 inci	Menyesuaikan dengan muncul scroll	normal
2	3.5 inci	Tidak terpotong, melebar	normal
3	7 inci	halaman login terpotong, selain itu menyesuaikan dengan aslinya	normal

4.2 Pembahasan Hasil Pengujian

4.2.1 Pembahasan Hasil Pengujian Prediksi Kemampuan Produksi Susu

Hasil dari pengujian prediksi kemampuan produksi susu, adalah system dapat menghitung dan menampilkan informasi prediksi kemampuan produksi susu, seperti yang terlihat pada gambar 4.44. Pada gambar tersebut terdapat informasi umur sapi, jumlah laktasi, jumlah produksi susu dan kemampuan produksi susu maksimum.

Prediksi Hasil Susu	
Kemampuan Produksi Susu Maksimal Sapi	
Id Sapi	S002
Nama Sapi	S11
Umur	6 tahun
Lama Laktasi	10 bulan
Jumlah Produksi Susu	758 liter
Kemampuan Produksi Susu Maksimal	644 liter
Rata-Rata Produksi Susu Peternakan	337 liter
Selisih dengan produksi Susu Peternakan	307 liter
Saran	TAHAN

Kembali

Gambar 4.44 Kemampuan produksi susu

Proses untuk menghitung prediksi kemampuan produksi susu setiap sapi dalam satu peternakan menggunakan standarisasi produksi susu. Seperti diketahui

bahwa dalam satu peternakan sapi perah yang mempunyai banyak sapi, kondisi masing-masing sapi tidaklah sama. Dengan menggunakan standarisasi produksi susu, satu sapi dengan yang lainnya akan disamakan sehingga factor yang diperhitungkan benar-benar hanya produksi susunya saja.

Setelah diketahui jumlah produksi susu setiap sapi satu periode laktasi dan rata-rata produksi peternakan, dilakukan perhitungan kemampuan produksi seekor sapi dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kemampuan berproduksi seekor sapi betina} - \text{Rata-rata produksi susu peternakan} + \frac{n * 0.40}{1 + (n - 1)0.40} \left[\text{Produksi susu 1x laktasi} - \text{Rata-rata produksi susu peternakan} \right]$$

Catatan:

n = banyaknya laktasi seekor sapi, didapatkan dari jumlah berapa kali sapi itu melahirkan.

Pada tabel 4.12 dapat dilihat secara jelas hasil dari prediksi produksi susu masing-masing sapi yang berhasil ditampilkan oleh aplikasi.

Tabel 4.12 Hasil perhitungan prediksi kemampuan produksi susu

No	Nama Sapi	Laktasi Ke	Jumlah produksi susu (liter)	Lama laktasi	Kemampuan produksi (liter)
1	S11	4	867	10 bulan	710
2	Jupe	3	502	10 bulan	430
3	A8	3	76	10 bulan	145
4	Denka	2	666	10 bulan	502
5	Apel	1	108	10 bulan	214
6	Sapi2	1	103	10 bulan	212
7	Sapi1	2	87	10 bulan	172

4.2.2 Pembahasan Hasil Pengujian Nilai Reproduksi sapi Perah

Proses perhitungan nilai reproduksi sapi menggunakan metode JMR membutuhkan banyak parameter. Apabila semua parameter telah diisi, akan diketahui nilai JMR peternakan dan sapi dipeternakan. Nilai JMR peternakan didapat dari rata-rata penalty sapi yang ada dipeternakan. Para peternak jepang menargetkan nilai JMR peternakan mereka disekitar angka 20. Namun untuk Indonesia rata-rata menargetkan diantara 40. Nilai JMR peternakan merupakan tampilan reproduksi peternakan keseluruhan. Nilai JMR masing-masing didapat dari nilai penalty pada kolom no 11 di tabel 4.13. Semakin kecil nilai JMR seekor sapi, maka semakin baik pula penampilan reproduksinya.

Tabel 4.13 Tabel perhitungan JMR

No	Nama Sapi	Laktasi Ke	Voluntary waiting periode VP	Tgl Beranak terakhir	IB		Total IB	Nilai Kebuntingan	Days	Penalty / nilai JMR	Jarak Waktu		Tanggal Kering (15-60)	perkiraan Tanggal Beranak Berikut (+283 hari)
					Pertama	Terakhir					Partus ke IB	Days Open		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Keterangan

1. Nomor Urut
2. Nama Sapi
3. Laktasi ke

Jumlahsapi2 laktasi yang sudah dialami sapi. Periode laktasi adalah periode perah susu. Dimulai dari hari sapi melahirkan hingga 10 bulan kedepan.

4. Voluntary waiting periode (VP)

Merupakan jeda jumlah hari sebelum sapi dikawinkan lagi setelah melahirkan. Angka VP tergantung dari banyaknya laktasi, apabila laktasi=1, maka VP=80 hari, apabila laktasi >1 maka VP=60 hari

5. Tanggal Beranak Terakhir

Tanggal sapi beranak terakhir

6. IB Pertama

Kawin pertama yang diberikan pada sapi setelah melahirkan

7. IB Terakhir

Kawin terakhir yang diberikan pada sapi sampai saat perhitungan JMR

8. Total IB

Jumlah IB atau kawin yang telah dilakukan. Terhitung dari IB pertama hingga terakhir

9. Nilai Kebuntingan

Nilai yang diberikan untuk status bunting sapi, keterangan nilai diambil dari hasil pengecekan sapi

- 0 = tidak hamil
- 1 = sudah dikawinkan tapi belum di cek hamil atau tidaknya
- 2 = hamil

10. Days

Days = IB terakhir – Tanggal Beranak Terakhir – VP

11. Penalty

Penalty = Days, namun jika Nilai kebuntingan =2 atau Days = (-), maka

Penalty = 0

12. Jarak Waktu Partus ke IB

Jarak waktu Partus ke IB = Tanggal IB pertama – Tanggal beranak terakhir

13. Jarak waktu Days Open

Days Open = Tanggal IB pertama – Tanggal beranak terakhir

14. Tanggal Kering



Tanggal mulai kering kandang = perkiraan Beranak Berikutnya - 60 hari

15. Tanggal Beranak berikut

Perkiraan tanggal sapi akan melahirkan. Dihitung dari IB terakhir yang menghasilkan kebuntingan + 283 hari.

Pada aplikasi *mobile*, peternak hanya perlu memasukkan tanggal mulai laktasi dan sistem akan mencatat dan menjadwalkan kegiatan birahi untuk dimasa yang akan datang. Dari Gambar 4.45 tampak tabel laktasi yang sudah dibuat oleh sistem, sistem juga yang akan menghitung nilai dari pada reproduksi masing-masing sapi.

Gambar 4.45 Gambar Tabel Laktasi pada aplikasi mobile

Sapi															
Data Laktasi															
Id Sapi		: S002													
Nama Sapi		: S11													
Tambah Laktasi Baru															
NO	LAKTASI KE	VOLUNTARY WAITING PERIODE	TEL BERANAK TERAKHIR	IB		TOTAL IB	NILAI KEBUNTINGAN	DAYS	PENALTY / NILAI JMR	JARAK WAKTU		TANGGAL KERING	PERKIRAAN TANGGAL BERANAK BERIKUTNYA	STATUS LAKTASI	AKSI
				PERTAMA	TERAKHIR					PARTUS KE IB	DAYS OPEN				
1	3	60	04/04/2013	03/06/2013	24/06/2013	2	2	21	0	60	81	02/02/2014	03/04/2014	tidak aktif	
2	4	60	05/04/2014	04/06/2014	27/08/2014	5	1	84	84	60	144	07/04/2015	06/06/2015	aktif	

Nilai reproduksi ini bergantung pada kegiatan birahi sapi. Nilai reproduksi ini bisa tinggi bisa rendah tergantung dari mudah atau tidaknya sapi mengalami kebuntingan. Namun nilai reproduksi ini akan menjadi 0 (nol) apabila sapi yang bersangkutan dalam kondisi bunting.

Pada Tabel 4.14 ditampilkan tabel laktasi yang ada didatabase sistem. Pada tabel tersebut, nilai reproduksi sapi perah ditampilkan pada kolom kesebelas, yakni kolom "penalty_nilai_jmr". Pada kolom "penalty_nilai_jmr" dari sembilan sapi yang tersimpan data laktasinya di sistem, delapan diantaranya bernilai 0(nol) yang menunjukkan bahwa 8 dari 9 sapi ini sedang bunting. Sedangkan satu sapi yang bernilai 84, memiliki nilai kebuntingan 1(satu) yang berarti status kebuntingannya belum jelas, karena sapi itu telah dikawinkan namun belum di cek untuk diketahui hamil atau tidaknya. Apabila sapi tersebut sudah di cek dan bunting, maka nilai penalty JMR-nya akan menjadi nol. Namun apabila sapi di cek dan tidak bunting, maka nilai reproduksi sapi ini adalah paling buruk diantara kawanan ternak sebab nilai penalty JMR-nya tinggi.

Tabel 4.14 Tabel Laktasi yang digunakan untuk menghitung JMR

Tanggal Mulai Laktasi	Kode Sapi	Laktasi Ke	Voluntary waiting periode	IB			Total IB	Nilai Kebuntingan	Days	Penalty / nilai JMR	Jarak Waktu		Tanggal Kering (15-60)	perkiraan Tanggal Beranak Berikut (+283 hari)	Status Laktasi
				Tgl Beranak terakhir	Pertama	Terakhir					Partus ke IB	Days Open			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
5/23/2013	S001	2	60	5/23/2013	7/22/2013	9/2/2013	3	2	42	0	60	102	4/13/2014	6/12/2014	aktif
4/4/2013	S002	3	60	4/4/2013	6/3/2013	6/24/2013	2	2	21	0	60	81	2/2/2014	4/3/2014	tidak aktif
5/20/2013	S008	1	80	5/20/2013	7/19/2013	4/18/2014	14	2	253	0	60	333	11/27/2014	1/26/2015	aktif
5/15/2014	S003	3	60	5/15/2014	7/14/2014	8/4/2014	2	2	21	0	60	81	3/15/2015	5/14/2015	aktif
4/6/2014	S002	4	60	4/5/2014	6/4/2014	8/27/2014	5	1	84	84	60	144	4/7/2015	6/6/2015	aktif
12/12/2013	S009	2	60	12/12/2013	7/11/2014	7/11/2014	1	2	0	0	60	60	2/19/2015	4/20/2015	aktif
12/16/2013	S010	2	60	12/16/2013	2/14/2014	3/11/2014	2	2	25	0	60	85	10/20/2014	12/19/2014	aktif
12/14/2013	S011	1	80	12/14/2013	2/12/2014	3/29/2014	3	2	25	0	60	105	11/7/2014	1/6/2015	aktif
12/16/2013	S012	1	80	12/16/2013	2/14/2014	3/7/2014	2	2	1	0	60	81	10/16/2014	12/15/2014	aktif
12/16/2013	S013	3	60	12/16/2013	2/20/2014	2/20/2014	1	2	6	0	66	66	10/1/2014	11/30/2014	aktif