

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI CATATAN DAN PENGAWASAN HEWAN TERNAK MENGGUNAKAN QR CODE BERBASIS WEB DENGAN METODE AGILE

Tubagus Dedy Fuady¹, Dadang Amirudin², Ahmad Surahmat³, Ahmad Rifai⁴
Sistem Informasi^{1,2,3,4}, Fakultas Ilmu Komputer¹²³⁴, Universitas Banten Jaya¹²³⁴

E-mail : ¹tbdedyfuady@unbaja.ac.id, ²dadangamirudin@unbaja.ac.id,
³ahmadsurahmat@unbaja.ac.id, ⁴ahmadrifai@unbaja.ac.id

ABSTRAK

Livestock as one of the mainstay sectors for development progress. The first role of animal husbandry is to produce high quality food ingredients such as: meat, milk and eggs which contain complete animal protein with essential amino acids. Second, livestock is also a source of income and employment opportunities for the community, in caring for it the community has a tradition of releasing buffalo, goats or sheep simultaneously in plantation areas, rice fields and even to the streets, this release makes it difficult for breeders to know which livestock belong to other breeders because livestock do not have markings, in recording mating data, administering vaccines, as well as the health condition of goats manually using a book. However, this will be very troublesome if the number of livestock being raised is very large, moreover the data that must be recorded is also complicated. With the existence of an Information System for livestock records and supervision using a web-based qr code with an agile method that utilizes the use of barcode technology. The data collection method used is interview, observation, literature study documentation. System development method created by Extreme Programming (XP). The Extreme Programming method is one of the most frequently used methodologies in Agile Development. With UML design. The purpose of designing this information system is that it is hoped that breeders can be assisted in recording and surveillance

Keyword : *Agile Development, Sistem informasi ternak, QR Code.*

PENDAHULUAN

Seiring meningkatnya jumlah penduduk serta kesadaran akan pentingnya gizi dan kesehatan masyarakat, maka permintaan daging yang bersumber dari ternak setiap tahunnya terus meningkat. Kondisi peternakan sapi saat ini masih mengalami kekurangan pasokan sapi bakalan lokal, karena pertambahan populasi tidak seimbang dengan kebutuhan nasional sehingga impor sapi potong bakalan dan daging semakin meningkat (Putu et al., 1997). Kebutuhan daging sapi di Indonesia saat ini dihasilkan dari tiga pemasok yaitu : peternakan rakyat (ternak lokal), industri peternakan rakyat (hasil penggemukan sapi *ex import*) dan impor daging (Oetoro, 1997), untuk tetap menjaga keseimbangan antara penawaran dan permintaan ternak potong usaha peternakan rakyat tetap menjadi tumpuan utama.

Peternakan sebagai salah satu sektor andalan bagi kemajuan pembangunan. Peranan peternakan yang pertama, penghasil bahan pangan yang berkualitas tinggi seperti: daging, susu dan telur yang mengandung protein hewani dengan asam-asam amino esensial yang lengkap. Kedua, peternakan juga sebagai sumber pendapatan dan kesempatan kerja bagi masyarakat. Menurut Dinas Peternakan, usaha ternak sapi merupakan salah satu sumber ekonomi bangsa karena menghasilkan daging yang sangat dominan dibandingkan kerbau dan kambing berikut data populasi ternak menurut BPS Kota Serang

Tabel 1. populasi ternak di Kota serang

Populasi Ternak Menurut Kecamatan dan Jenis Ternak (Ekor)											
Kecamatan	Sapi Potong		Sapi Perah		Kerbau		Kuda		Kambing		Domba
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	
Kota											
Serang	38	40	66	438	2282	2063	13	27	29329	28836	22812
Curug	35	33	19	234	310	350	-	-	8193	8346	4280
Walantaka	-	-	2	25	752	299	2	-	4084	3490	5857
Cipocok											
jaya	-	7	30	64	60	67	2	-	4403	4426	3546
Serang	-	-	15	108	563	657	7	20	1384	1264	1033
Taktakan	3	-	-	4	268	313	-	7	5768	5754	5368
Kasemen	-	-	-	3	329	377	2	-	5496	5556	2734

Source Url: <https://serangkota.bps.go.id/indicator/24/101/1/populasi-ternak-menurut-kecamatan-dan-jenis-ternak-ekor-.html>

Dari data diatas dalam pemeliharaannya masyarakat memiliki tradisi melepas kerbau, kambing ataupun domba secara bersamaan di area perkebunan, persawahan bahkan sampai kejal, pelepasan tersebut mengakibatkan peternak sulit untuk mengetahui mana ternak miliknya dengan ternak peternak lain dikarenakan ternak tidak memiliki tanda. Permasalahannya, pendataan ternak di SPR Kota Serang belum terealisasi dengan baik, hal ini dikarenakan jauhnya lokasi Kantor Sentra Peternakan Rakyat dari perdesaan. Saat ini proses pendataan ternak di SPR Kota Serang masih menggunakan cara konvensional, yaitu dengan menulis data-data peternak sapi dan sapi di buku besar, hal ini menyulitkan pencarian data sapi yang sesuai dengan cepat dan tepat.

Saat ini para peternak masih banyak yang belum mendaftarkan diri dikarenakan jauhnya kantor SPR (Sentra Peternakan Rakyat) hal ini juga menyebabkan tidak lengkapnya data peternakan di SPR Kota Serang dan sulitnya pembagian informasi kegiatan peternakan kepada para peternak, seperti informasi: penyuntikan vaksin, pemeriksaan kesehatan dan informasi peternakan lainnya

Untuk mengatasi masalah tersebut maka diperlukan sebuah sistem untuk mempermudah petugas SPR dan peternak dalam pendataan sapi dan mendeteksi kepemilikan ternak berdasarkan informasi yang sebenarnya dari ternak tersebut. Sistem ini nantinya akan menggunakan QR Code yang terintegrasi pada website sebagai sarana informasi kepada petugas SPR dan peternak. Pada sistem ini peternak dapat mendaftarkan hewan ternaknya melalui format sms dan nantinya setiap hewan ternak yang didaftarkan akan mendapatkan ID Ternak yang memiliki data-data lengkap tentang ternak tersebut untuk diletakan di tubuh ternak. Untuk mengetahui informasi dari ID yang terdapat pada ternak, masyarakat bisa mengirimkan format sms yang berisi ID sapi tersebut ke nomor sistem, nantinya sistem akan menjawab secara otomatis (*auto replay*) tentang data pemilik sapi dari ID sapi tersebut. Sistem ini juga nantinya akan digunakan untuk pembagian informasi kepada para peternak menggunakan QR Code, informasi yang dimaksud yaitu penyuntikan vaksin, pemeriksaa kesehatan dan informasi jual beli ternak.

TINJAUAN PUSTAKA

Sistem informasi

Sistem adalah entitas atau satuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem (sistem yang lebih kecil) yang saling terhubung dan terkait untuk mencapai satu tujuan. Informasi merupakan fakta yang memiliki arti sehingga memungkinkan untuk dimanfaatkan. Sedangkan semua fakta tersebut yang tercatat, terekam atau terdokumentasikan disebut data.

Menurut Joseph Wilkinson, sistem informasi adalah “Kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan (input) menjadi

keluaran (informasi), guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan. Alter (200) berpendapat untuk sistem informasi sebagai tipe khusus dari sistem kerja. Sistem kerja adalah suatu sistem di mana manusia dan/atau mesin melakukan pekerjaan dengan menggunakan sumber daya untuk memproduksi produk tertentu dan/atau jasa bagi pelanggan. Sistem informasi adalah suatu sistem kerja yang kegiatannya ditujukan untuk pengolahan (menangkap, transmisi, menyimpan, mengambil, memanipulasi dan menampilkan) informasi. Contoh sistem informasi yang mudah ditemui adalah Sistem Penjualan Toko, Sistem Informasi Akademik dan Sistem Tagihan Listrik.

Dari beberapa definisi dari ahli yang telah dikutipkan di atas, “dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem yang terdiri dari kumpulan komponen sistem, yaitu software, hardware dan brainware yang memproses informasi menjadi sebuah output atau keluaran yang berguna, untuk mencapai tujuan tertentu dari suatu organisasi ataupun perusahaan. pelacakan bagian kendaraan untuk manufacturing.

Qr Code

Menurut I. G. B. Jawi dan H. Supriyono (2018) QR Code adalah image dua dimensi yang merepresentasikan suatu data, terutama data berbentuk teks. QR Code Merupakan evolusi dari barcode yang awalnya satu dimensi menjadi dua dimensi. QR Code memiliki kemampuan menyimpan data yang lebih jauh besar daripada barcode. Menurut Nur Rubiati dan Sahara Widya (2019) Harahap Qr Code adalah image berupa matriks dua dimensi yang memiliki kemampuan untuk menyimpan data di dalamnya. Qr Code merupakan evolusi dari kode batang (barcode). Dari beberapa definisi dari ahli yang telah dikutipkan di atas Barcode merupakan sebuah simbol penandaan objek nyata yang terbuat dari pola batang- batang berwarna hitam dan putih agar mudah untuk dikenali oleh computer.

Sistem Basis Data

Menurut Fathansyah (2012) sistem basis data merupakan sistem yang terdiri atas kumpulan tabel data yang saling berhubungan (dalam sebuah basis data di sebuah komputer) dan sekumpulan program (yang biasa disebut Data Base Management System) yang memungkinkan beberapa pemakai dan/atau program lain untuk mengakses dan memanipulasi table data tersebut. Contoh dari Data Base Management System antara lain SQL Server, MySQL, Oracle dan DB2.

Menurut (Kusuma Ardhana, 2016:77) MySQL merupakan turunan konsep utama dalam basis data, yaitu SQL. SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basis data, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan input data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah. Sebuah data mentah yang baru saja didapatkan bisa saja tidak memiliki arti sama sekali, tetapi setelah diolah data tersebut bisa menjadi informasi yang membantu proses bisnis. Data perlu dikumpulkan data sudah dilakukan sejak ribuan tahun lalu dengan menulis. Sekarang data disimpan dan dikumpulkan dengan bantuan komputer, kumpulan atau koleksi ini dikenal dengan basis data.

Codeigniter

Codeigniter adalah sebuah *framework* bahasa pemrograman PHP. *Codeigniter* diperkenalkan kepada public pada tanggal 28 Februari 2008. *Codeigniter* menawarkan kemudahan serta standarisasi dalam proses pengembangan website dan aplikasi berbasis web. Dengan *Codeigniter* proses pengembangan website menjadi lebih cepat dan terstandar. Standar ini sangat berguna dalam pengembangan website yang dikerjakan oleh tim. *Codeigniter* juga telah menyediakan *library* dan *helper* yang berguna dan mempermudah proses *development*. Terdapat beberapa kelebihan penggunaan *Codeigniter* dalam pengembangan suatu proyek, yaitu : 1.Menghemat Waktu 2.*Code Reuse* 3.Dukungan Komunitas 4.Kumpulan *Best Practice Codeigniter* dibangun menggunakan konsep *Model-View-controller development pattern*, yaitu sebuah teknik pemrograman yang memisahkan logika bisnis, logika data, dan logika presentasi.

METODE PENELITIAN

Metode Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2013:224) teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data, yaitu:

a) Wawancara (*Interview*)

Penulis melakukan tanya jawab secara langsung kepada bagian terkait yang mempunyai wewenang untuk memberikan data dan informasi yang diperlukan dalam penulisan tugas akhir. Dalam wawancara ini data yang didapat yaitu analisa sistem yang sedang berjalan.

b) Pengamatan (*Observasi*)

Penulis melakukan pengamatan langsung terhadap kegiatan yang dilakukan pada Dinas Peternakan dan Perikanan Kota Serang sehingga data yang diperoleh lebih akurat.

c) Dokumentasi

Penulis mengumpulkan data-data, baik berupa arsip maupun file yang berkaitan dengan CV Salam Jaya Komputer sebagai referensi dari pembangunan web yang akan dibuat.

d) Studi Pustaka

Penulis mengumpulkan data dengan cara melalui beberapa buku, jurnal yang erat kaitannya dengan objek permasalahan untuk menjadi referensi dan acuan dalam penulisan tugas akhir ini.

Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Extreme Programming (XP). Metode *Extreme Programming* merupakan salah satu metodologi yang paling sering digunakan dalam *Agile Development*. Metode ini melakukan kerja sama dengan pelanggan dan melibatkan pelanggan dalam siklus pengembangan software lebih banyak daripada proses terstruktur lainnya.



Gambar 2. Agile methodology

a) *Planning* (Perencanaan)

Pada tahap perencanaan ini penulis melakukan komunikasi dan observasi yang berkaitan dengan objek penelitian. Dalam perencanaan tersebut terdapat seperti pengumpulan data dan perancangan sistem yang akan dibangun menggunakan UML.

b) *Design*

Setelah melakukan tahapan perencanaan, tahap selanjutnya adalah tahapan design atau pemodelan. Pemodelan merupakan awal dari pembuatan sistem yang akan dibuat, dimana dapat dilihat proses-proses apa saja yang nantinya diperlukan dalam pembuatan suatu sistem.

c) *Coding*

Setelah melakukan tahapan design, tahapan selanjutnya adalah tahapan *coding*. *Coding* merupakan tahapan dimana setelah design selesai dibuat maka akan dilakukan proses pengkodean menggunakan bahasa pemrograman PHP untuk menjadikan sebuah website.

d) *Testing* (Pengujian)

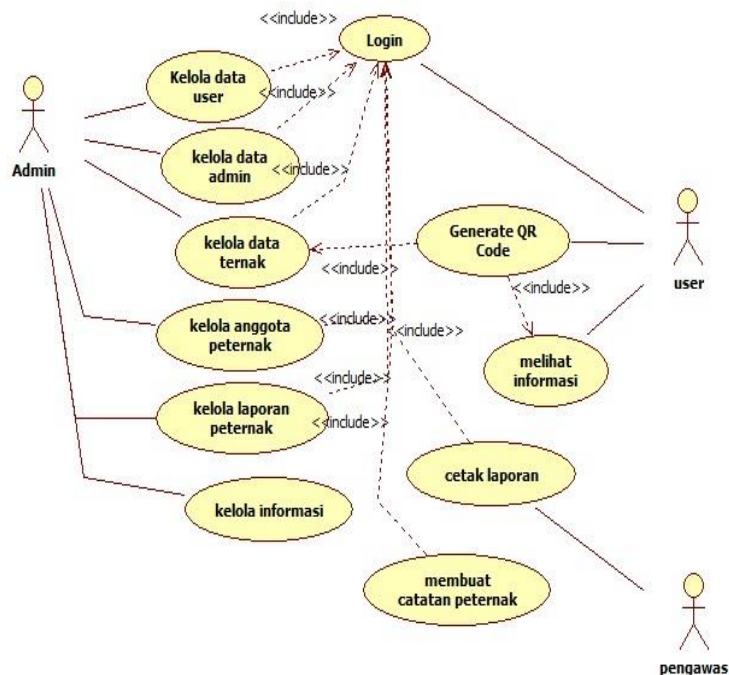
Pengujian pada *website Customer Relationship Management* Pelayanan Perbaikan Komputer Berbasis Website Menggunakan *Metode Extreme Programming* akan menggunakan metode pengujian Black Box (Kotak Hitam).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Desain Sistem

a) *Diagram Use Case*

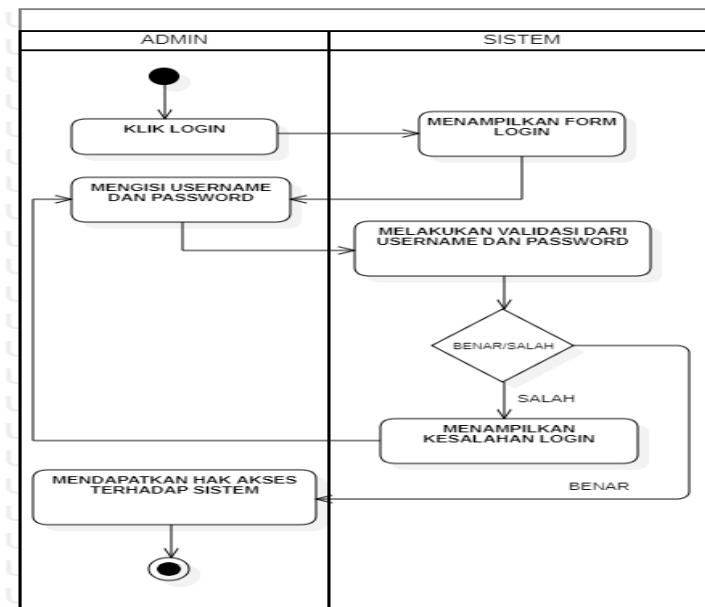
Diagram *Use Case* Sistem Bagaimana pengguna menggunakan sistem dapat digambarkan dengan diagram *use case*. Diagram *use case* dibuat berdasarkan skenario yang dilakukan pengguna ketika menggunakan fungsi sistem. Diagram *use case* terlihat pada Gambar 2.2



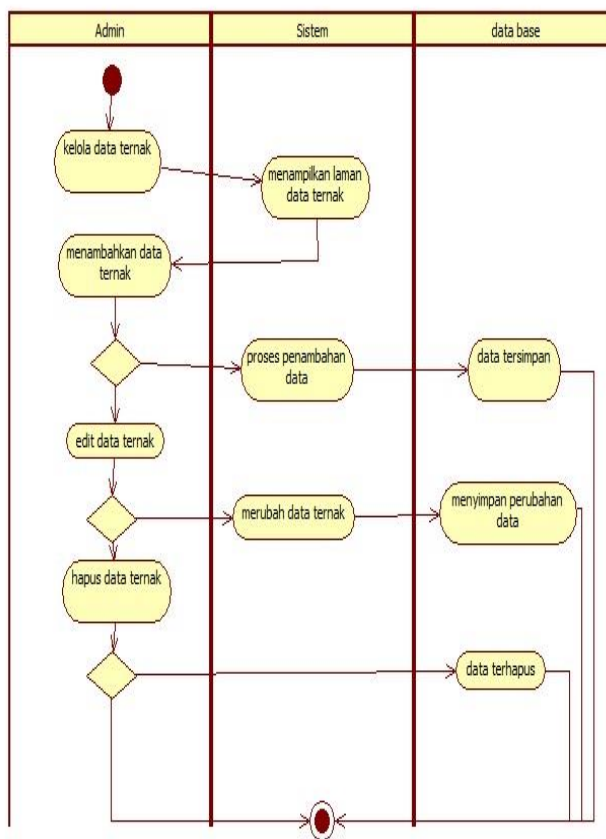
Gambar 2. *Use case Diagram*

b) *Activity Diagram*

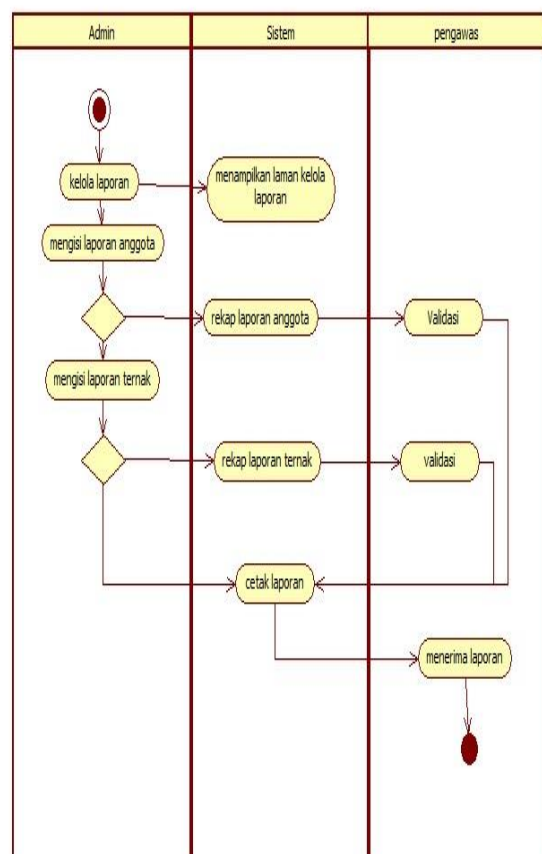
Activity diagram digunakan untuk menggambarkan serangkaian aliran dari aktivitas, berguna juga untuk mendeskripsikan aktivitas yang dibentuk dalam satu operasi sehingga dapat juga untuk aktivitas lainnya



Gambar 3. Activity Login



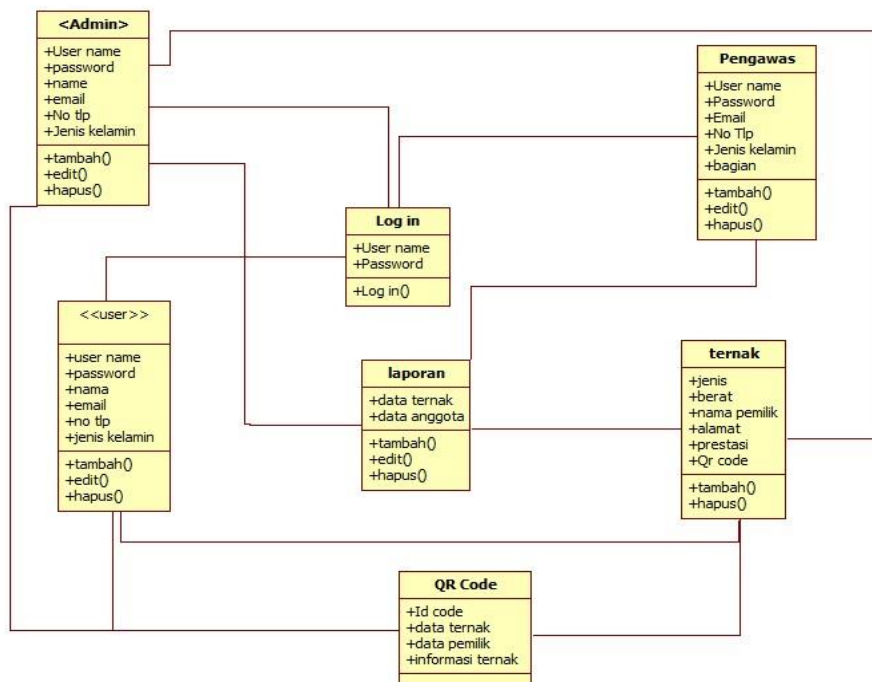
Gambar 4. Activity data ternak



Gambar 5. Activity laporan

c) Class Diagram

Class diagram merupakan model statis yang menggambarkan struktur dan deskripsi class serta hubungannya antara class. *Class diagram* ditunjukkan pada gambar 2.7

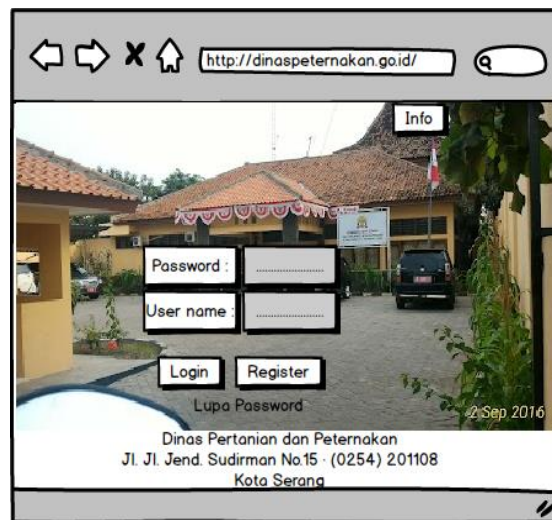


Gambar 7. Class Diagram

Rancangan layout aplikasi



Gambar 8. layout beranda



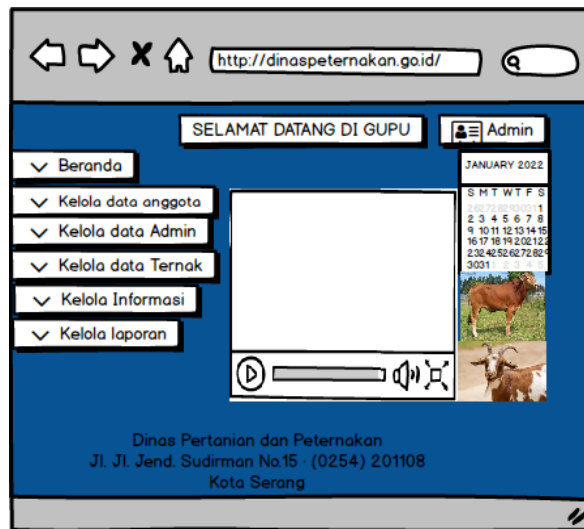
Gambar 9. layout log in



Gambar 10. layout barcode



Gambar 11. layout kepemilikan



Gambar 12. layout Admin

KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan berdasarkan metode yang digunakan dapat disimpulkan bahwa:

1. Aplikasi mobile pengawasan ternak dapat mengolah data ternak dengan risiko data hilang atau rusak lebih kecil dan mudah dalam penggunaannya.
2. Sistem yang dikembangkan dapat mengolah data masukan ternak, sehingga dapat mengurangi ketidakcocokan data ternak yang diolah dibandingkan metode konvensional.
3. Sistem yang dikembangkan dapat menampilkan data ternak untuk dibuat menjadi laporan ternak.
4. Di dalam aplikasi pengawasan hewan ternak menggunakan *barcode* berbasis android ini memiliki tampilan halaman login, tampilan halaman admin, tampilan halaman report data ternak, tampilan halaman informasi, tampilan halaman scan, tampilan halaman menu register, tampilan halaman menu pengawas dan tampilan halaman input data hewan ternak

DAFTAR PUSTAKA

- Ardhana Kusuma.2016. Rancangan Sistem Informasi Pengelolaan Data endudukan Desa:Studi kasus Di Kantor Desa Sangiang Kecamatan Sepatan Timur. Jurnal Sisfotek Global Vol. 6 No. 1 (2016:77)
- BPS Kota serang. Badan Pusat Statistik Provinsi Banten 2020. dalam Angka 2013 (Central Java in Figures 2020). Kota serang (ID): Badan Pusat Statistik kota serang
Url: <https://serangkota.bps.go.id/indicator/24/101/1/populasi-ternak-menurut-kecamatan-dan-jenis-ternak-ekor-.html>
- Faraj,Adian Fatchur Rochim, Rinta Kridalukmana. 2015. Pengembangan dan Implementasi Aplikasi Pengawasan Ternak berbasis Android di Peternakan Bukit Aren Farm Majalengka. Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer, Vol.3, No.4, Oktober 2015 (e-ISSN: 2338-0403)
- Fathansyah, 2012. Basis Data, Bandung: Informatika,
- Restu Alcani Aprianda1, Indra Satriadi, S.T., M.Kom. 2, A Ari Gunawan S, S.Kom., M.Kom.2018. Implementasi Aplikasi Pengawasan Hewan Ternak Menggunakan Qr Code (Barcode) Pada Peternakan Tory Berbasis Android Dengan Metode Agile. Program Studi D4 Manajemen Informatika Jurusan Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Sriwijaya
- Rido, Alim Rahmat, dkk. 2014. Jurnal Sistem Informasi. Rancang Bangun Sistem Informasi Pemantauan Kondisi Ternak Hewan Sapi Pada Dinas Peternakan Kabupaten Blitar Berbasis Web. Surabaya: Vol.3, No.1.

- Sukabumi, A. G. A. B. (2016). Penggunaan QR Code Sarana Penyampaian Promosi Dan Informasi Kebun Binatang Berbasis Android. *Bianglala Informatika*, 4(1).
- Sugiantoro, B. & Hasan, F. (2015) Pengembangan QR Code Scanner Berbasis Android Untuk Sistem Informasi Museum Sonobudoyo Yogyakarta, *TELEMATIKA*, 12(02), 134-145, Juli 2015, ISSN: 1829 -667X
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung : Alfabeta.
- Supriyono, H. Kurniawan, A. & Rakhmadi, A. (2013). Perancangan dan Pembuatan Sistem Pintu Otomatis Menggunakan Barcode, *KomuniTi*, 5(1), Maret 2013