



Pengembangan Aplikasi Recording Telur Ayam Berbasis Web pada Kelompok Wanita Tani (KWT) Kembang Wono

Puput Werdiningsih^{*)}, R. Rizal Isnanto, Agung Budi Prasetyo

Program Studi Teknik Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

How to cite: P. Werdiningsih, R. R. Isnanto and A. B. Prasetyo, "Pengembangan Aplikasi Recording Telur Ayam Berbasis Web pada Kelompok Wanita Tani (KWT) Kembang Wono," *Jurnal Teknik Komputer*, vol. 1, no. 4, pp. 172-181, 2023. doi: 10.14710/jtk.v1i4.37267 [Online].

Abstract – Web-based applications have contributed a lot in the field of animal husbandry, especially in livestock management. Currently members of the Kembang Wono Women Farmers Group manage livestock by manually recording livestock using paper. Manual recording causes various problems such as errors in data recording, difficulty storing data, searching for data, and slow speed in processing relatively large amounts of data. Therefore, it is necessary to develop an application for recording laying hens to make it easier to record livestock. The research was conducted using the Waterfall method. The research was developed using the PHP programming language with the Laravel framework and MySQL database. The results of this study are web-based Chicken Egg Recording Applications that are used to carry out the process of recording production results, recording feed, and recording chicken performance. The developed web application has fulfilled the functionality system according to black-box testing and usability testing with the conclusion that the application built is considered more efficient than manually recording livestock.

Keywords – Web Application; Recording; Laravel; Waterfall

Abstrak – Aplikasi berbasis web telah banyak memberikan kontribusi dalam bidang peternakan, khususnya dalam melakukan pengelolaan ternak. Saat ini anggota Kelompok Wanita Tani Kembang Wono mengelola ternak dengan melakukan pencatatan ternak secara manual menggunakan kertas. Pencatatan manual menimbulkan berbagai masalah seperti kesalahan dalam pencatatan data, kesulitan menyimpan data, pencarian data, serta kecepatan yang rendah dalam mengolah data yang jumlahnya relatif banyak. Oleh sebab itu, perlu dikembangkan sebuah aplikasi recording ternak ayam petelur guna mempermudah dalam melakukan pencatatan ternak. Penelitian dilakukan menggunakan metode Waterfall.

^{*)} Corresponding author (Puput Werdiningsih)
Email: werdiningsihpuput@gmail.com

Penelitian dikembangkan menggunakan Bahasa pemrograman PHP dengan kerangka-kerja Laravel serta basis data MySQL. Hasil dari penelitian ini yaitu Aplikasi Recording Telur Ayam berbasis web yang digunakan untuk melakukan proses pencatatan hasil produksi, pencatatan pakan, dan pencatatan performa ayam. Aplikasi web yang dikembangkan telah memenuhi sistem fungsionalitas sesuai dengan pengujian kotak-hitam serta pengujian usability dengan kesimpulan bahwa aplikasi yang dibangun dinilai lebih efisien dibandingkan dengan melakukan recording ternak secara manual.

Kata kunci – Aplikasi Web; Recording; Laravel; Waterfall

I. PENDAHULUAN

Aplikasi berbasis web hadir seiring dengan meningkatnya teknologi informasi. Aplikasi berbasis web telah banyak memberikan kontribusi dalam bidang peternakan. Saat ini banyak aplikasi yang sudah berhasil dirancang untuk mempermudah para peternak khususnya dalam melakukan pengelolaan ternak. Salah satu kegiatan dalam mengelola ternak yaitu pencatatan ternak atau dalam dunia peternakan sering disebut dengan istilah *recording* ternak.

Recording atau pencatatan ternak merupakan segala jenis kegiatan pencatatan ternak dalam populasi tertentu [11]. Saat ini Kelompok Wanita Tani Kembang Wono yang berada di Desa Tirtomulyo, Kecamatan Plantungan, Kabupaten Kendal sedang mengembangkan usaha di bidang peternakan ayam arab. Ayam arab merupakan salah satu ayam yang potensial untuk menjadi sumber ayam petelur lokal yang berkualitas. Sehingga pencatatan ternak ayam petelur sangat penting untuk diperhatikan.

Pada saat ini sistem pencatatan ternak ayam yang dilakukan oleh anggota Kelompok Wanita Tani Kembang Wono masih manual menggunakan kertas. Pencatatan manual menimbulkan berbagai masalah seperti kesalahan dalam pencatatan data, kesulitan menyimpan data, mencari data, serta kecepatan dalam mengolah data yang jumlahnya relatif banyak. Oleh



karena itu dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat melakukan pencatatan dan pelaporan ternak ayam petelur.

Berdasarkan permasalahan di atas maka dibuatlah suatu sistem *recording* ayam petelur berbasis web. Sistem ini nantinya dapat diakses secara waktu-nyata menggunakan *web browser* pada desktop dan ponsel, sehingga diharapkan dapat mempermudah anggota KWT Kembang Wono mendapatkan informasi mengenai data ternak ayam seperti hasil produksi telur, stok pakan dan performa ayam. Aplikasi ini akan dibuat menggunakan kerangka-kerja Laravel dan MySQL sebagai sistem basis datanya.

II. KAJIAN LITERATUR

A. Penelitian Terdahulu

Penelitian ini dilakukan dengan pertimbangan dari kajian penelitian terdahulu yang dijadikan sebagai bahan referensi serta perbandingan untuk Pengembangan Aplikasi *Recording* Telur Ayam Arab Berbasis Web pada Kelompok Wanita (KWT) Tani Kembang Wono. Berikut ini adalah beberapa penelitian yang membahas mengenai pembangunan perangkat lunak berbasis web yang berkaitan dengan pencatatan ternak ayam petelur.

Martono dan Windasari, melakukan penelitian pada tahun 2018 yang membahas tentang perancangan sistem informasi produksi ayam petelur yang bertujuan untuk menghasilkan sebuah informasi yang dapat digunakan untuk mendukung keberlangsungan sebuah organisasi [1]. Sistem tersebut dibuat dengan kerangka-kerja CodeIgniter, basis data MySQL serta metode perancangan dengan model daur hidup yaitu analisis kebutuhan sistem, desain sistem, implementasi pembuatan perangkat lunak, pengujian, dan perawatan sistem. Penelitian tersebut menghasilkan sistem informasi berbasis web dengan dua pengguna sistem yaitu administrator dan manajemen.

Fatty Ariyani dan Ade Chistian, melakukan penelitian pada tahun 2020 yang membahas tentang pengembangan sistem *recording* ayam pada peternakan Merah Putih Tanjung Halang Bogor [2]. Penelitian tersebut dilakukan untuk memudahkan peternak dengan tujuan dapat memberikan dampak pada peningkatan produktivitas ayam sehingga dapat mengurangi risiko kegagalan dalam produksi telur dan memengaruhi tingkat keuntungan. Sistem tersebut dibuat dengan metode RAD (*Rapid Application Development*) yang terdiri dari 5 tahapan yaitu pemodelan bisnis, pemodelan data, pemodelan proses, pembuatan aplikasi serta pengujian dan *turnover*.

Febryana, dkk. Melakukan penelitian pada tahun 2020 yang membahas tentang pengembangan suatu sistem informasi manajemen produksi telur berbasis web yang dapat digunakan untuk membantu peternakan Vega Farm dalam mengelola data

produksi ayam ras petelur dikarenakan proses pencatatan data masih dilakukan secara manual [3]. Penelitian tersebut dikembangkan dengan metode *waterfall* dan diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP serta kerangka-kerja CodeIgniter. Penelitian tersebut menghasilkan sistem informasi berbasis web dengan empat pengguna sistem yaitu admin, pengguna, staf produksi dan staf gudang.

Berdasarkan penelitian terdahulu di atas didapatkan beberapa referensi untuk dijadikan bahan penelitian lebih lanjut oleh peneliti. Pada Tugas Akhir ini peneliti akan membuat aplikasi berbasis web dengan menggunakan metode *Waterfall* dan kerangka-kerja laravel yang belum dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya. Hasil dari penelitian ini nantinya berupa sebuah sistem pencatatan atau *recording* hasil produksi telur ayam serta stok pakan ayam.

B. Sistem Recording

Recording merupakan segala jenis kegiatan pencatatan seperti kegiatan identifikasi, pencatatan silsilah, pencatatan produksi dan reproduksi, pencatatan manajemen pemeliharaan maupun pencatatan kesehatan ternak dalam populasi tertentu. Sebagai contoh hasil dari kegiatan *recording* tersebut berupa kartu ternak [4]. Jika pencatatan atau *recording* dilakukan dengan baik dan benar maka data tersebut dapat digunakan untuk menjadi bahan analisis ternak ke depannya. Sistem *recording* pengelolaan peternakan modern di tingkat industri saat ini menjadi sangat penting, hal ini disebabkan oleh jumlah ternak yang dikelola tidak sedikit sehingga akan mempengaruhi jumlah data *recording*.

C. Aplikasi Web

Teknologi *World Wide Web* saat ini membuat sebuah aplikasi menjadi berkembang pesat. Teknologi web digunakan untuk mengakses informasi melalui internet, dimana informasi tersebut akan ditampilkan menggunakan *web browser* [1]. Aplikasi web biasanya dikodekan menggunakan bahasa pemrograman seperti HTML, PHP, JavaScript, Python dan bahasa pemrograman lainnya.

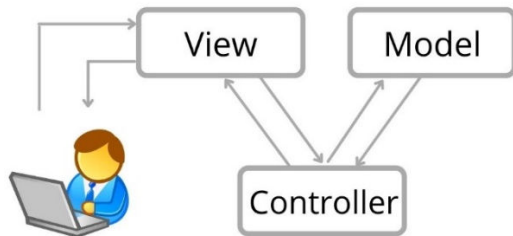
Dalam membangun sebuah aplikasi web penggunaan kerangka kerja atau *framework* dapat mempermudah developer dalam mengembangkan aplikasi tersebut. Dengan kerangka kerja yang tepat, pengembang aplikasi dapat melakukan perbaikan bug pada aplikasi web dengan lebih efisien.

D. Kerangka Kerja Laravel

Framework merupakan sebuah kerangka kerja yang berisi kumpulan fungsi, kelas, metode, dan aturan skrip yang terorganisir sedemikian rupa sehingga memiliki keseragaman penulisan kode dan penempatan folder dalam membangun sebuah aplikasi



[5]. Kerangka kerja digunakan untuk mempermudah *web developer* dalam membangun sebuah sistem berbasis web. Laravel merupakan salah satu kerangka kerja berbasis web yang menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Perl Hypertext Preprocessor*) yang gratis.

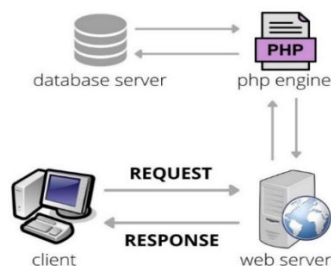


Gambar 1. Konsep Arsitektur MVC

Gambar 1 merupakan bentuk bagaimana proses sistem MVC (*Model-View-Controller*) bekerja. Laravel dibangun menggunakan konsep MVC [12]. Dalam MVC, *Model* merupakan bagian yang bertugas untuk menangani permasalahan manipulasi data seperti proses CRUD (*Create, Read, Update dan Delete*) dan validasi data pada bagian *controller*. *View* merupakan bagian yang digunakan untuk menampilkan halaman antarmuka pengguna. *Controller* merupakan bagian untuk mengatur komunikasi *model* dan *view* sesuai dengan permintaan pengguna [1].

E. Bahasa Pemrograman PHP

PHP adalah kependakan dari *Hypertext Preprocessor*, PHP merupakan bahasa pemrograman berbasis web yang bersifat gratis. PHP termasuk bahasa pemrograman *server-side scripting*, yaitu bahasa pemrograman yang dieksekusi pada sisi *server* dan memerlukan *compiler* atau *interpreter* tambahan [6]. PHP termasuk salah satu script yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis web yang dinamis. Gambar 2 menunjukkan proses kerja dari sistem web dinamis.



Gambar 2. Arsitektur sistem web dinamis

Dinamis yang dimaksud yaitu ketika *web server* mendapat permintaan suatu halaman yang diminta oleh *client*, maka *web server* tidak akan menampilkan langsung halaman tersebut, tetapi *web server* akan meminta bantuan *PHP Engine* untuk menerjemahkan script PHP menjadi script HTML yang dimengerti oleh *web browser client*. Karena *client* hanya

menerima halaman yang sudah berbentuk *client-side script*, yaitu bahasa pemrograman yang eksekusinya dilakukan oleh *web browser*. Demikian juga dengan aplikasi web yang menggunakan sebuah basis data. Data yang ada pada basis data akan diambil menggunakan script PHP dan kemudian akan diterjemahkan ke dalam format skrip HTML lalu dikembalikan ke *web server*. Selanjutnya *web server* akan mengirimkan ke *client* melalui *web browser* [6].

F. Basis data MySQL

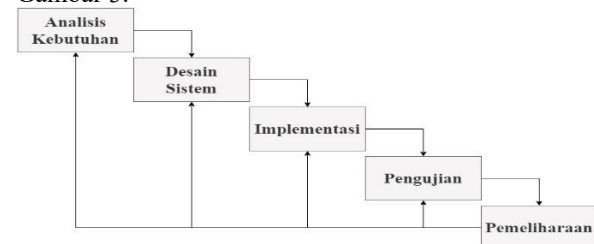
Basis data merupakan sekumpulan berkas yang saling berelasi yang biasanya ditunjukkan oleh kunci dari setiap file yang ada. Salah satu basis data yang paling digemari dikalangan programmer web yaitu MySQL. MySQL merupakan sistem manajemen basis data yang digunakan untuk menyimpan data menggunakan perintah dasar SQL (*Structured Query Language*) [13].

MySQL termasuk salah satu jenis RDBMS (*Relational Database Management System*) yang dapat memproses data dalam jumlah besar. Basis data MySQL bersifat gratis dan mendukung bahasa pemrograman PHP. Keunggulan dari MySQL yaitu kemampuannya dalam menyediakan berbagai fitur yang dapat digunakan oleh banyak pengguna selain itu *server* basis data MySQL mempunyai kecepatan akses yang tinggi dan dapat dijalankan di berbagai *platform* seperti windows, Linux, dan lain sebagainya [7].

G. Model Pengembangan Waterfall

Pada penelitian ini model pengembangan sistem yang akan dibangun menggunakan metodologi *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *Waterfall*. Model *Waterfall* melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan dalam membangun sebuah perangkat lunak [9]. Disebut dengan *Waterfall* atau model air terjun karena langkah-langkah yang dilewati harus menunggu langkah sebelumnya selesai dan berjalan tahap demi tahap secara berurutan.

Metode *Waterfall* memiliki tahapan mulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian hingga tahap pemeliharaan [8]. Tahap pengembangan model *Waterfall* dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tahap pengembangan model Waterfall



III. PERANCANGAN SISTEM

A. Analisis Kebutuhan

1. Kebutuhan Pengguna

Kebutuhan pengguna bertujuan untuk menggambarkan fungsionalitas sistem dari sudut pandang pengguna, sehingga sistem yang dibuat dapat memenuhi keinginan pengguna. Aplikasi web ini akan memiliki dua jenis pengguna yaitu admin dan anggota. Kebutuhan pengguna sistem dari sisi admin dan anggota sebagai berikut.

a) kebutuhan pengguna dari sisi admin

- Admin dapat masuk ke dalam sistem melalui proses *login*
- Admin dapat melihat, mengubah dan menghapus data yang berkaitan dengan kandang, populasi, serta pakan ayam yang digunakan.
- Admin dapat melihat, mengubah dan menghapus data yang berkaitan dengan pengguna sistem
- Admin dapat melihat dan menghapus data yang berkaitan dengan hasil produksi telur dan data *recording*/catatan ayam
- Admin dapat melakukan *export*, *import* serta cetak data produksi telur dan data *recording*/catatan kandang
- Admin dapat melihat laporan dalam bentuk grafik
- Admin dapat melakukan hapus dan *restore* seluruh data pada sistem

b) kebutuhan pengguna dari sisi anggota

- Anggota dapat masuk ke dalam sistem melalui proses *login*
- Anggota dapat melakukan pendaftaran akun baru
- Anggota dapat melakukan pemindaian kode QR ayam dan kode QR kandang
- Anggota dapat menambahkan data hasil produksi telur dan data *recording*/catatan ayam
- Anggota dapat melakukan cetak data *recording*/catatan ayam
- Anggota dapat menambahkan stok pakan ayam
- Anggota dapat melihat laporan dalam bentuk grafik

2. Kebutuhan Sistem

Kebutuhan sistem bertujuan untuk menjelaskan segala sesuatu tentang bagaimana sistem pada perangkat lunak yang nantinya akan dibangun. Kebutuhan sistem pada penelitian ini meliputi analisis kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional.

a) Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan mendasar yang mencakup proses-proses apa saja yang akan disediakan sistem dalam menanggapi suatu masukan atau kondisi tertentu sehingga sistem dapat berjalan sesuai dengan fungsinya. Peneliti merumuskan kebutuhan fungsional sistem yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel Kebutuhan Fungsional

No	Kebutuhan Fungsional
1	Sistem mempunyai halaman utama untuk menampilkan informasi seputar Kelompok Wanita Tani Kembang Wono sebagai media untuk branding
2	Sistem mempunyai fitur <i>login</i> yang berfungsi sebagai validasi akun untuk menjaga keamanan data pada sistem
3	Sistem mempunyai fitur untuk mendaftarkan akun baru
4	Sistem memiliki halaman <i>dashboard</i> yang dapat diakses oleh admin dan anggota
5	Sistem menyediakan fitur untuk admin dapat mengelola data pengguna serta menon-aktifkan dan mengaktifkan akun anggota
6	Sistem mempunyai halaman laporan hasil produksi telur dan performa ayam dalam bentuk grafik yang dapat dilihat oleh admin maupun anggota
7	Sistem menyediakan fitur untuk admin dapat mengelola data kandang, data populasi, data hasil produksi telur, data <i>recording</i> /catatan ayam, serta data pakan ayam
8	Sistem mempunyai fitur untuk melakukan hapus data, cetak data, <i>export</i> dan <i>import</i> data hasil produksi telur dan <i>recording</i> /catatan ayam yang dapat dikases oleh admin
9	Sistem menyediakan fitur yang memungkinkan anggota untuk dapat memasukan hasil produksi telur serta <i>recording</i> /catatan ayam
10	Sistem menyediakan fitur melihat informasi data ayam dan dapat memasukan data hasil <i>recording</i> /catatan ayam dengan metode pemindaian kode QR
11	Sistem mempunyai halaman tambah stok pakan ayam yang dapat diakses oleh anggota
12	Sistem mempunya halaman untuk melakukan <i>restore</i> dan hapus data secara permanent yang dapat dikases oleh admin

b) Kebutuhan Non-fungsional

Kebutuhan non-fungsional merupakan kebutuhan pendukung sistem yang meliputi komponen-komponen perlengkapan yang berfungsi sebagai



penunjang kerja sebuah sistem seperti kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak. Berikut adalah daftar kebutuhan non-fungsional dari sistem yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Tabel Kebutuhan Non-fungsional

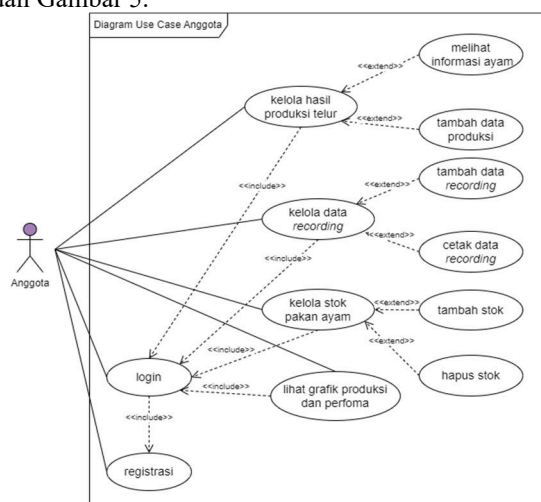
Perangkat Lunak	Fungsi
Visual Studio Code	Digunakan untuk mengolah kode program
MySQL	Digunakan untuk membuat dan menyimpan basis data
XAMPP Control Panel	Digunakan sebagai <i>server localhost</i>
Google Chrome	Browser yang digunakan untuk menjalankan sistem
Perangkat Keras	Spesifikasi
Laptop	Prosesor Intel Core i3, RAM 8 GB, hardisk 1TB, dan sistem operasi Windows 10 64-bit.

B. Desain Sistem

Desain sistem merupakan tahap perancangan sistem dari aplikasi web yang akan dibangun. Proses perancangan ini berdasarkan dari hasil analisis kebutuhan sebelumnya. Pada perancangan sistem ini terdiri dari Perancangan diagram *use case*, perancangan proses kerja sistem dan perancangan basis data.

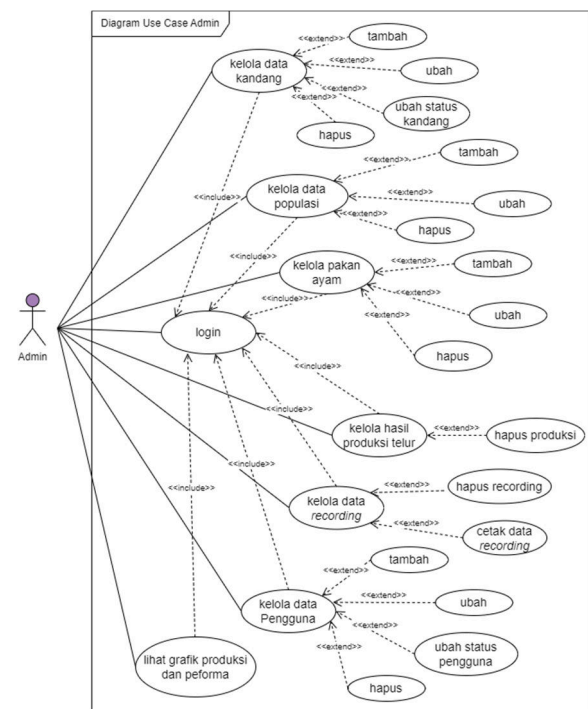
1. Perancangan Diagram Use Case

Diagram *use case* pada penelitian ini digunakan untuk memodelkan sebuah kegiatan atau interaksi atau layanan yang disediakan oleh sistem dengan pengguna sistem. Diagram *use case* yang dirancang untuk pengembangan sistem dapat dilihat pada Gambar 4 dan Gambar 5.



Gambar 4. Diagram *use case* aktor Anggota

Gambar 4 merupakan gambar diagram *use case* sistem dengan aktor anggota. Untuk mengakses sistem anggota perlu melakukan *login* terlebih dahulu, atau melakukan registrasi jika anggota belum memiliki akun. Kemudian anggota dapat melihat informasi ayam, menambahkan hasil produksi telur, melakukan *recording*, menambahkan stok pakan, serta melihat grafik hasil produksi dan performa ayam pada aplikasi web tersebut.



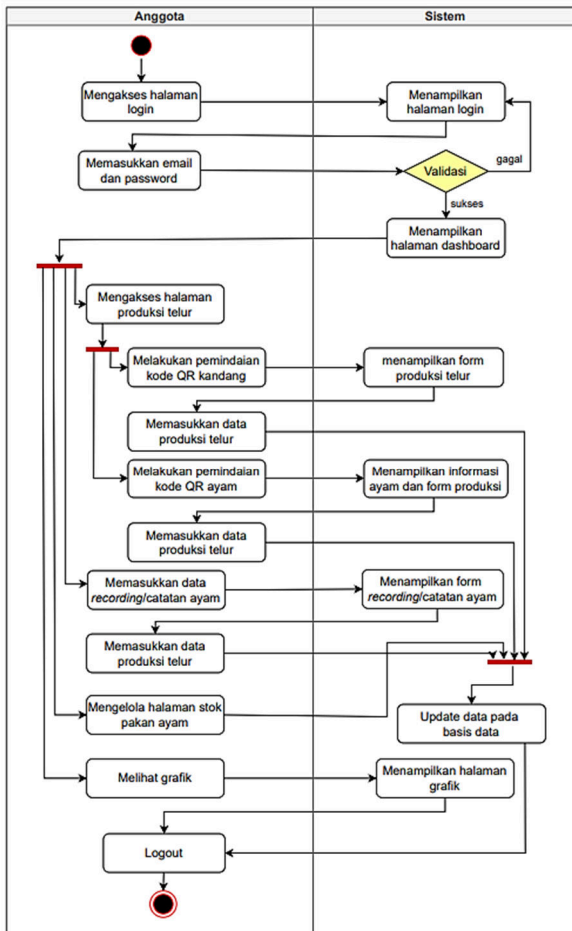
Gambar 5. Diagram *use case* aktor Admin

Gambar 5 merupakan gambar diagram *use case* sistem dengan aktor admin. Untuk mengakses sistem admin perlu melakukan *login* terlebih dahulu. Kemudian admin dapat mengelola halaman data pengguna, data kandang, data populasi, dan data *recording*. Selain itu admin juga dapat mengelola hasil produksi telur, pakan ayam serta melihat grafik hasil produksi dan performa ayam

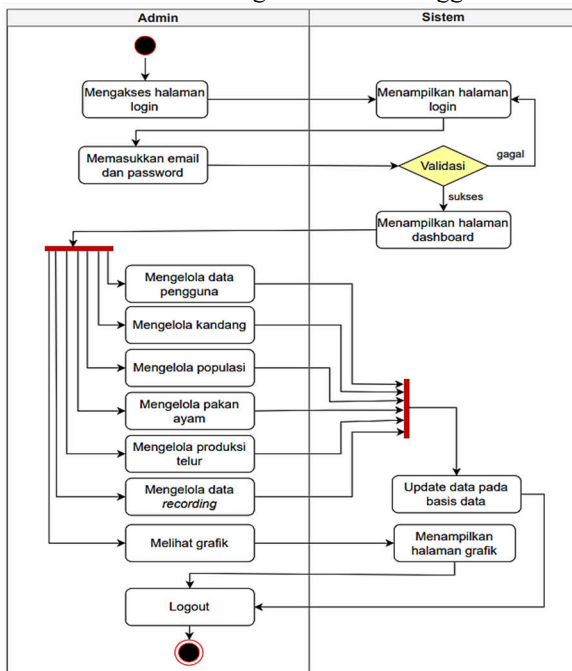
2. Perancangan Diagram Aktivitas

Diagram aktivitas digunakan untuk menggambarkan proses kerja dari sistem tersebut. Setiap aktivitas akan menjelaskan alur dan interaksi antara aktor terhadap sistem secara rinci. Pada sistem ini terdapat dua aktivitas yaitu aktivitas anggota dan admin.

Aktivitas yang pertama adalah aktivitas pengguna dengan hak akses sebagai anggota yang ditunjukkan pada Gambar 6. Anggota bertugas untuk memasukan data hasil produksi telur, data *recording*/catatan ayam, menambahkan stok pakan serta melihat grafik.



Gambar 6. Diagram aktivitas anggota

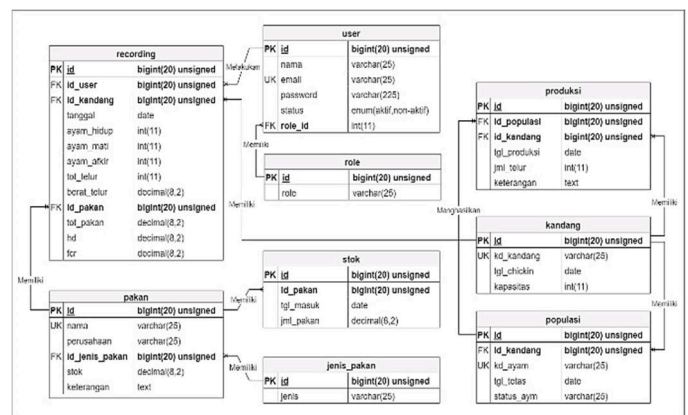


Gambar 7. Diagram aktivitas Admin

seluruh data pengguna, data kandang, data populasi, data pakan, data hasil produksi telur serta data *recording*/catatan ayam.

3. Perancangan Basis Data

Basis data digunakan oleh sistem untuk menyimpan berbagai data atau informasi yang berkaitan dengan sistem. Pada tahap ini dilakukan proses perancangan basis data yang terdiri dari empat tahapan yaitu Pengumpulan data dan analisis, Perancangan basis data secara konseptual, Perancangan basis data secara logis, dan Perancangan basis data secara fisis. Dari perancangan basis data dihasilkan fisis ERD yang ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Fisis ERD

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi Database

Basisdata digunakan oleh sistem untuk menyimpan semua informasi yang berkaitan dengan sistem tersebut. Implementasi basisdata ini merupakan hasil dari perancangan tabel basisdata pada bab sebelumnya. Basisdata pada sistem ini menggunakan basisdata MySQL yang dijalankan pada server lokal XAMPP Control Panel. Basisdata pada sistem ini terdiri dari 9 tabel seperti pada Gambar 9.

Tabel	Tindakan	Baris	Jenis	Penyortiran	Ukuran	Beban
<input type="checkbox"/> jenis_pakan	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	3	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KiB	-
<input type="checkbox"/> kandang	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KiB	-
<input type="checkbox"/> migrations	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	17	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KiB	-
<input type="checkbox"/> pakan	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0 KiB	-
<input type="checkbox"/> populasi	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0 KiB	-
<input type="checkbox"/> produksi	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0 KiB	-
<input type="checkbox"/> recording	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	64.0 KiB	-
<input type="checkbox"/> stok	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KiB	-
<input type="checkbox"/> users	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	1	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KiB	-

Gambar 9. Tabel basis data sistem

Aktivitas yang kedua adalah aktivitas pengguna dengan hak akses sebagai admin yang ditunjukkan pada Gambar 7. Admin bertugas untuk mengelola



B. Implementasi Desain Antarmuka

1. Tampilan Halaman Beranda

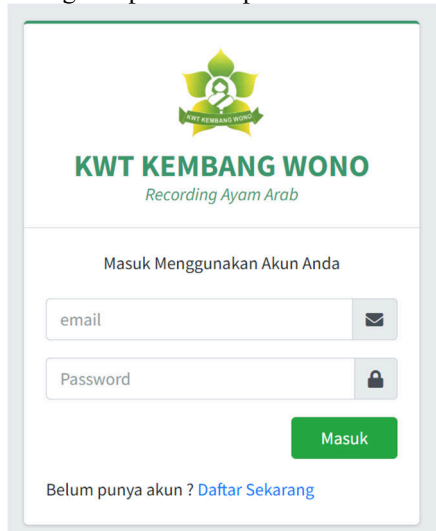
Halaman Beranda merupakan halaman utama yang akan ditampilkan pertama kali ketika halaman diakses oleh pengguna. Pada halaman Beranda menampilkan informasi seperti Tentang, Produk, dan Galeri. Selain itu pada halaman ini juga terdapat tombol Login untuk mengarahkan pengguna ke Halaman Login. Tampilan halaman Beranda dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Tampilan halaman Beranda

2. Tampilan halaman Login

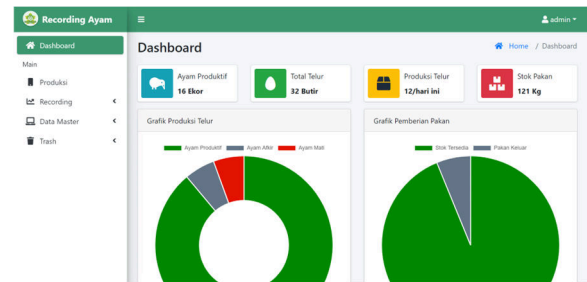
Halaman Login merupakan halaman yang digunakan oleh pengguna untuk masuk ke dalam sistem. Halaman Login berfungsi untuk menjaga keamanan agar tidak sembarang orang dapat masuk ke dalam sistem. Berikut adalah tampilan antarmuka halaman Login dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Tampilan halaman Login

3. Tampilan Halaman Dashboard

Halaman Dashboard merupakan halaman awal yang akan tampil ketika pengguna berhasil melakukan login. Menu yang tersedia pada halaman Dashboard berbeda-beda sesuai dengan hak akses masing-masing. Halaman Dashboard ditunjukkan seperti pada Gambar 12.



Gambar 12. Tampilan halaman Dashboard

4. Tampilan Halaman Produksi

Halaman Produksi merupakan halaman yang digunakan untuk melakukan pencatatan hasil produksi telur oleh pengguna. Pada halaman ini pengguna bisa melakukan pencatatan hasil produksi telur dengan cara melakukan pemindaian kode QR. Gambar 13 menunjukkan tampilan antarmuka dari halaman Produksi.

No	Kode Ayam	Tanggal Produksi	Telur	Keterangan
1	KA002	10-10-2022	1 Butir	
2	KA001	24-10-2022	1 Butir	ayam sakit
3	KA013	24-10-2022	1 Butir	

Gambar 13. Tampilan halaman Produksi

Ketika anggota memindai kode QR ayam maka anggota akan diarahkan ke halaman Informasi Ayam yang berisi informasi data ayam. Gambar 14 menunjukkan tampilan halaman Informasi Ayam.

Informasi Ayam

Kode Ayam	Umur	Total Telur	Status
KA001	25 Hari	8 Butir	Produktif

Ayam bertelur hari ini ? *

Ya Tidak

Catatan

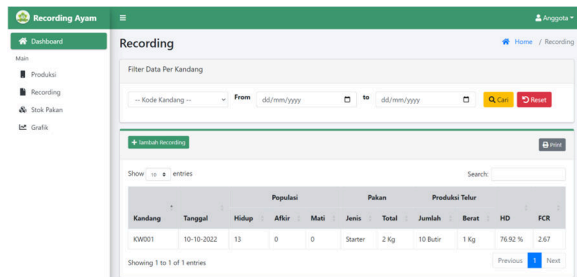
*anda dapat memberikan catatan berupa kondisi ayam saat ini

Submit

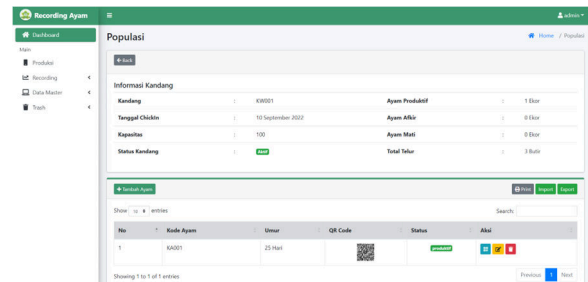
Gambar 14. Tampilan halaman Datail Ayam

5. Tampilan Halaman Recording

Halaman Recording merupakan halaman yang digunakan oleh anggota untuk memasukkan data laporan monitoring ayam pada kandang setiap harinya. Gambar 15 menunjukkan tampilan halaman antarmuka pada halaman Recording.



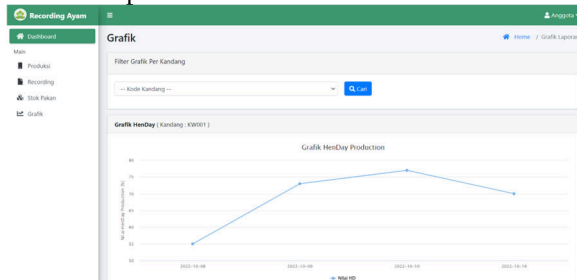
Gambar 15. Tampilan halaman Recording



Gambar 18. Tampilan halaman populasi

6. Tampilan Halaman Grafik

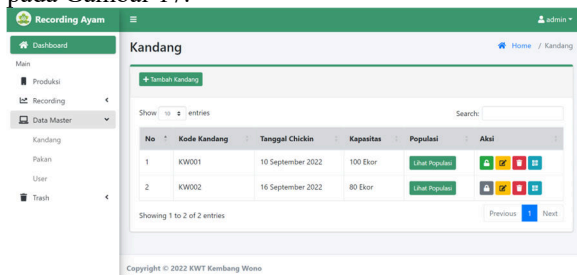
Halaman Grafik merupakan halaman yang memuat laporan hasil pencatatan performa dan hasil produksi telur ayam yang ditampilkan dalam bentuk grafik. Pada halaman ini terdapat tiga grafik yaitu, grafik nilai *Hen Day Production* (HDP), grafik nilai *Feed Conversion ratio* (FCR), dan grafik produksi telur per ayam. Gambar 16 menunjukkan tampilan halaman antarmuka pada halaman Grafik.



Gambar 16. Tampilan halaman Laporan Grafik

7. Tampilan Halaman Kandang

Halaman Kandang merupakan halaman yang digunakan untuk mengelola data kandang. Tampilan halaman antarmuka halaman Kandang dapat dilihat pada Gambar 17.



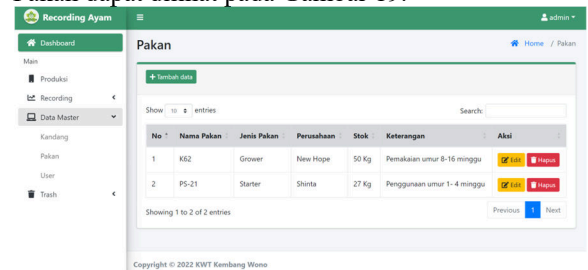
Gambar 17. Tampilan halaman Kandang

8. Tampilan Halaman Populasi

Halaman Populasi merupakan halaman yang digunakan untuk mengelola data daftar ayam. Pada halaman ini terdapat fitur *import data*, *export data*, dan cetak data populasi. Tampilan halaman antarmuka halaman Populasi dapat dilihat pada Gambar 18.

9. Tampilan Halaman Pakan

Halaman Pakan merupakan halaman yang digunakan untuk mengelola data pakan ayam yang dikonsumsi. Tampilan halaman antarmuka halaman Pakan dapat dilihat pada Gambar 19.



Gambar 19. Tampilan halaman Pakan

C. Pengujian Sistem

1. Pengujian Kotak-Hitam

Pengujian kotak hitam dilakukan untuk menguji perangkat lunak berdasarkan fungsionalitasnya. Pengujian diambil dan dibuat dalam bentuk tabel-tabel guna memudahkan pada setiap langkah pengujian. Berikut ini merupakan tabel pengujian kebutuhan fungsional sistem yang ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Tabel pengujian fungsional

No	Hasil yang Diharapkan	Keterangan
1	Tersedia halaman Daftar untuk mendaftarkan akun baru Pengguna sistem	Tersedia
2	Tersedia halaman Login untuk melakukan proses autentikasi dan menentukan hak akses pengguna yang masuk ke dalam sistem	Tersedia
3	Tersedia halaman Beranda yang menampilkan sebuah informasi dan dapat diakses oleh semua Pengguna Tersedia halaman Dashboard yang dapat diakses oleh admin dan anggota	Tersedia



4	Tersedia halaman kelola data User yang hanya dapat diakses oleh admin	Tersedia		mengenai <i>recording</i> telur dan performa ayam.
5	Tersedia halaman kelola Kandang yang hanya dapat diakses oleh admin.	Tersedia	Q5	Aplikasi Web <i>Recording</i> Telur Ayam yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna
6	Tersedia halaman kelola Populasi yang hanya dapat diakses oleh admin.	Tersedia	Q6	Fitur-fitur yang ada pada Aplikasi Web <i>Recording</i> Telur Ayam berjalan dengan semestinya
7	Tersedia halaman kelola Produksi yang dapat diakses oleh admin	Tersedia	Q7	Akses informasi pada setiap halaman Aplikasi Web <i>Recording</i> Telur Ayam sudah terjamin keamanannya
8	Tersedia halaman kelola <i>Recording</i> yang dapat diakses oleh admin	Tersedia	Q8	Aplikasi Web <i>Recording</i> Telur Ayam dapat mempermudah proses <i>recording</i> telur
9	Tersedia halaman Pindai Kode QR yang hanya dapat diakses oleh anggota	Tersedia	Q9	Aplikasi Web <i>Recording</i> Telur Ayam lebih efisien dibandingkan dengan melakukan <i>recording</i> secara manual
10	Tersedia halaman form Produksi yang dapat diakses oleh anggota	Tersedia	Q10	Saat digunakan tidak ditemukan kegagalan atau eror pada Aplikasi Web <i>Recording</i> Telur Ayam
11	Tersedia halaman detail Informasi Ayam yang dapat diakses oleh anggota dengan cara melakukan pemindaian kode QR.	Tersedia		
12	Tersedia halaman form <i>Recording</i> yang digunakan untuk memasukkan data monitoring populasi ayam oleh anggota	Tersedia		
13	Tersedia halaman Grafik sebagai laporan performa ayam yang dapat diakses oleh anggota dan admin	Tersedia		

Dengan metode skala Likert responden akan diberikan lima alternatif jawaban yaitu SS (Sangat Setuju), S (Setuju), N (Netral), TS (Tidak Setuju), STS (Sangat Tidak Setuju) [14]. Pada skala Likert memiliki bobot seperti yang ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Bobot nilai kuisisioner

Skala Likert	Bobot
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Ragu (R)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SS)	5

2. Pengujian Usability

Pengujian *usability* merupakan pengujian yang dilakukan untuk mengetahui pengalaman dari sisi pengguna saat menggunakan atau berinteraksi langsung dengan perangkat lunak yang dibuat. Pada pengujian *usability* ini peneliti menggunakan metode skala Likert. Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner online menggunakan Google form yang berisi 10 pertanyaan. Pertanyaan kuesioner ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pertanyaan kuesioner pengujian skala Likert

Kode	Pertanyaan
Q1	Aplikasi Web <i>Recording</i> Telur Ayam mudah untuk diingat dan digunakan
Q2	Menu yang tersedia pada Aplikasi Web <i>Recording</i> Telur Ayam mudah dimengerti Tombol dan ikon pada Aplikasi Aplikasi
Q3	Web <i>Recording</i> Telur Ayam sesuai dengan fungsinya
Q4	Aplikasi Web <i>Recording</i> Telur Ayam memberikan informasi yang spesifik

Total responden pada pengujian ini sebanyak 13 responden. Kemudian pelorehan nilai yang didapat dari jawaban responden akan dikalikan setiap poin dengan bobot nilai kuesioner Tabel 4.6. Selanjutnya mencari nilai index % yang dapat dihitung menggunakan persamaan (1) [15].

$$\text{Rumus Index \%} = \frac{\text{Total skor}}{y} \times 100 \quad (1)$$

dengan y : Skor tertinggi x jumlah responden.

Nilai index % digunakan untuk menyimpulkan kategori kelayakan atau kepuasan pengguna. Persentase perolehan nilai index % yang didapat berdasarkan jawaban kuesioner, dikategorikan seperti pada Tabel 6.

Tabel 6. Kategori kepuasan

Angka	Kategori
0 – 19,9 %	Sangat Tidak Puas
20 % – 39,9 %	Tidak Puas
40 % - 59,9 %	Cukup Puas
60 % - 79,9 %	Puas
80 % - 100 %	Sangat Puas



Hasil pengujian usability yang menggunakan metode skala likert dengan 13 responden ditunjukkan pada Gambar 20.

Kode	Jumlah Jawaban					Jumlah Skor					Total	Index (%)
	STS	TS	N	S	SS	1	2	3	4	5		
Q1	0	0	3	6	4	0	0	9	24	20	53	81,5 %
Q2	0	0	1	8	4	0	0	3	32	20	55	84,6 %
Q3	0	1	1	4	7	0	2	3	16	35	56	86,1 %
Q4	0	1	4	8	0	0	2	12	32	0	46	70,7 %
Q5	0	0	4	8	1	0	0	12	32	5	49	75,3 %
Q6	0	0	0	10	3	0	0	0	40	15	55	84,6 %
Q7	0	0	4	8	1	0	0	12	32	5	49	75,3 %
Q8	0	0	0	9	4	0	0	0	36	20	56	86,1 %
Q9	0	0	0	7	6	0	0	0	28	30	58	89,2 %
Q10	0	0	4	9	0	0	0	12	36	0	48	73,8 %

Gambar 20. Hasil pengujian usability

Dari hasil pengujian usability Gambar 20 dapat disimpulkan bahwa skor tertinggi dengan persentase 89,2% menunjukkan bahwa responden merasa sangat puas dengan aplikasi tersebut karena aplikasi *recording* telur ayam dinilai lebih efisien dibandingkan dengan melakukan *recording* secara manual. Sedangkan skor terendah dengan persentase 70,7% menunjukkan bahwa responden merasa puas dengan aplikasi tersebut karena memberikan informasi yang spesifik mengenai *recording* telur dan performa ayam.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil implementasi dan pengujian sistem yang telah dilakukan, disimpulkan bahwa aplikasi website *recording* telur ayam berhasil dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan kerangka kerja Laravel dan basis data MySQL sebagai media penyimpanan. Keluaran utama aplikasi *recording* telur ayam yaitu menyajikan informasi untuk pengelolaan hasil produksi telur serta hasil *recording*/catatan ayam.

Berdasarkan dari hasil pengujian sistem menggunakan metode kotak hitam, ditunjukkan bahwa semua fungsi pada masing-masing halaman pada sistem dapat berjalan dengan baik. Berdasarkan hasil pengujian usability perangkat lunak menggunakan skala Likert, diperoleh hasil bahwa responden setuju dengan adanya aplikasi *recording* telur ayam yang dinilai lebih efisien dibandingkan dengan melakukan *recording* secara manual.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Martono, K.T., & Windasari, I. P. 2018. Rancangan Bangun Sistem Informasi Produksi Ayam Petelur Dengan Menggunakan Framework CodeIgniter, JSK 8(1), 1-6.

[2] Fattya Ariani, Ade Christian. 2019. Sistem Informasi *Recording* Ayam (SIRAM) Pada Peternakan Merah Putih Tajur Halang Bogor. IJCIT 5(1).

[3] Febryana, R.F.H., Brata, A.H. & Widodo, A.W. 2020. Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Produksi Telur PT. Vega Nusa Argita berbasis Web. Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer 4(11): 4038-4046.

[4] Pari. A. U. H. 2018. Pemanfaatan *recording* untuk meningkatkan manajemen ternak kerbau di Kecamatan Mentawi La Pawu Kabupaten Sumba Timur. Jurnal Sain Peternakan Indonesia Vol 13 (1).

[5] Naista, D.2017. Codeigniter Vs Laravel Kasus Membuat Website Pencari Kerja.Yogyakarta: CV LOKOMEDIA.

[6] Achmad Solichin. 2016. Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL. Jakarta: Universitas Budi Luhur.

[7] Wahana Komputer. 2010. Panduan Belajar MySQL Database Server. Jakarta: Mediakita.

[8] Pressman, R.S.2015. Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku I. Yogyakarta : Andi

[9] A. A. Wahid “Analisis Metode Waterfall Untuk Pembangunan Sistem Informasi” Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen STMIK Oktoner (2020).

[10] Akhmal Dzuhri, Julinda, dan Ari Wibowo. Produktivitas ayam petelur fase layer dengan tingkat kepadatan kandang baterai dan umur yang berbeda. Jurnal Peternakan lingkungan Tropis Vol. 5 No. 1, 2022 Pages 45-52.

[11] DPPP, “Pencatatan Ternak (Recording),” April 2021. [Online]. Available: <https://dppp.bangkaselatankab.go.id/post/detail/1085-pencatatan-ternak-recording> [Accessed: Sept. 15, 2022].

[12] Wahyudi, I. and A.Syazili "Dashboard Monitoring Website Dosen Studi Kasus Universitas Bina Darma", Vol.2, No.3, 2021.

[13] Saputro, H., 2012. Modul Pembelajaran Basis Data (MySQL). Jakarta:Elek Media Komputindo

[14] A. F. Haryono, B. Priyambadha, and F. Pradana, “Pengujian Website Bursa Kerja Khusus SMK Negeri 1 Surabaya Menggunakan Web Based Application Quality Model,” J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput., vol. 2, no. 7, pp. 2603–2611, 2018.

[15] N. R. Riyadi, “Pengujian Usability Untuk Meningkatkan Antarmuka Aplikasi Mobile Myumm Students,” Sistemasi, vol. 8, no. 1, p. 226, 2019, doi: 10.32520/stmsi.v8i1.346.

