

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

1. Identifikasi Masalah

Proses manajemen peternakan ayam petelur yang masih dilakukan secara manual sering kali menghadapi berbagai kendala, antara lain:

1. Kesalahan dalam pencatatan recording ayam dan telur.
2. Kesulitan dalam memantau laporan produksi perhari.
3. Kesulitan dalam mengelompokkan data produksi telur dan ayam berdasarkan masing-masing kandang.

3.2 Perancangan Sistem

1. Arsitektur Sistem

Sistem dirancang menggunakan arsitektur berbasis web dengan tiga lapisan utama:

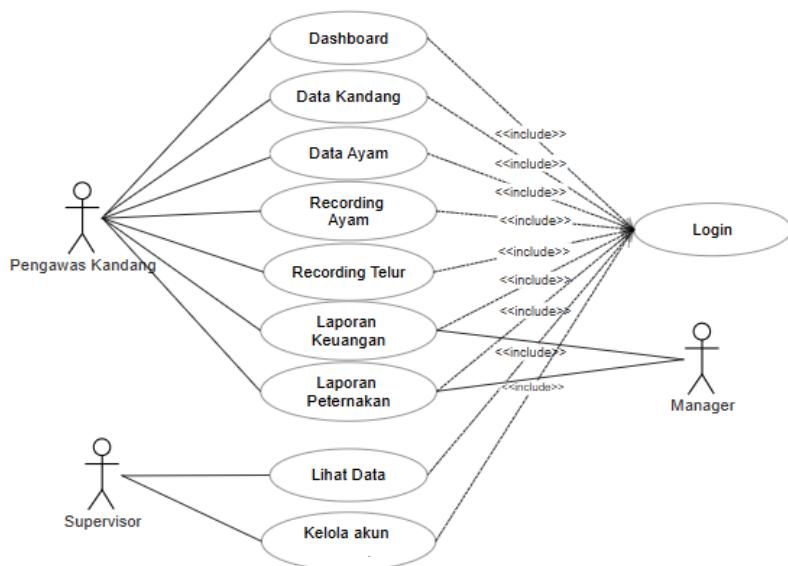
1. Lapisan Presentasi, antarmuka pengguna berbasis web yang dapat diakses melalui browser.
2. Lapisan Logika Bisnis, logika aplikasi yang mengatur proses pengelolaan data.
3. Lapisan Basis Data, penyimpanan data menggunakan database relasional.

3.3 Desain Sistem

Desain sistem merupakan salah satu tahap dalam siklus hidup pengembangan sistem informasi dimana para analis sistem melakukan desain atau perancangan terhadap sistem baru yang akan dibuat. Dalam perancangan atau desain sistem diperlukan alat bantu dalam perancangan sistem, dalam penelitian ini penulis menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*.

3.3.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram berfungsi untuk mengambarkan kebutuhan fungsional dan menggambarkan kelakuan (*behavior*) sistem yang akan dibuat serta mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. Use Case Diagram pada sistem informasi ayam petelur dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut :



Gambar 3.1 Use Case Diagram

Definisi dari use case diagram diatas dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Definisi Use Case

No	Use Case	Deskripsi
1	Login	Halaman untuk masuk ke dashboard
2	Dashboard	Halaman yang berisi informasi statistik ayam petelur
3	Data Kandang	Halaman yang digunakan untuk mengelola data kandang
4	Data Ayam	Halaman yang digunakan untuk mengelola data ayam
5	Recording Telur	Halaman yang digunakan untuk mengelola perekaman atau recording ayam petelur
6	Recording Ayam	Halaman yang digunakan untuk mengelola perekaman atau recording ayam di kandang
7	Keuangan Harian	Halaman yang digunakan untuk mengelola data keuangan atau kas seperti pemasukan dan pengeluaran
8	Laporan	Halaman yang digunakan untuk melihat laporan dari ayam petelur

Berikut akan dijelaskan aktor yang terlibat pada sistem informasi ayam petelur.

Untuk mengetahui defenisi aktor yang ada pada use case diagram dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut ini:

Tabel 3.2 Definisi Aktor

No	Aktor	Peran
1	Supervisor	Sebagai Pengguna yang mengelola data admin serta melihat data yang suda ada
2	Pengawas Kandang	Sebagai pengguna yang mengelola data didalam sistem informasi ayam petelur
3	Manager	Menerima hasil laporan peternakan

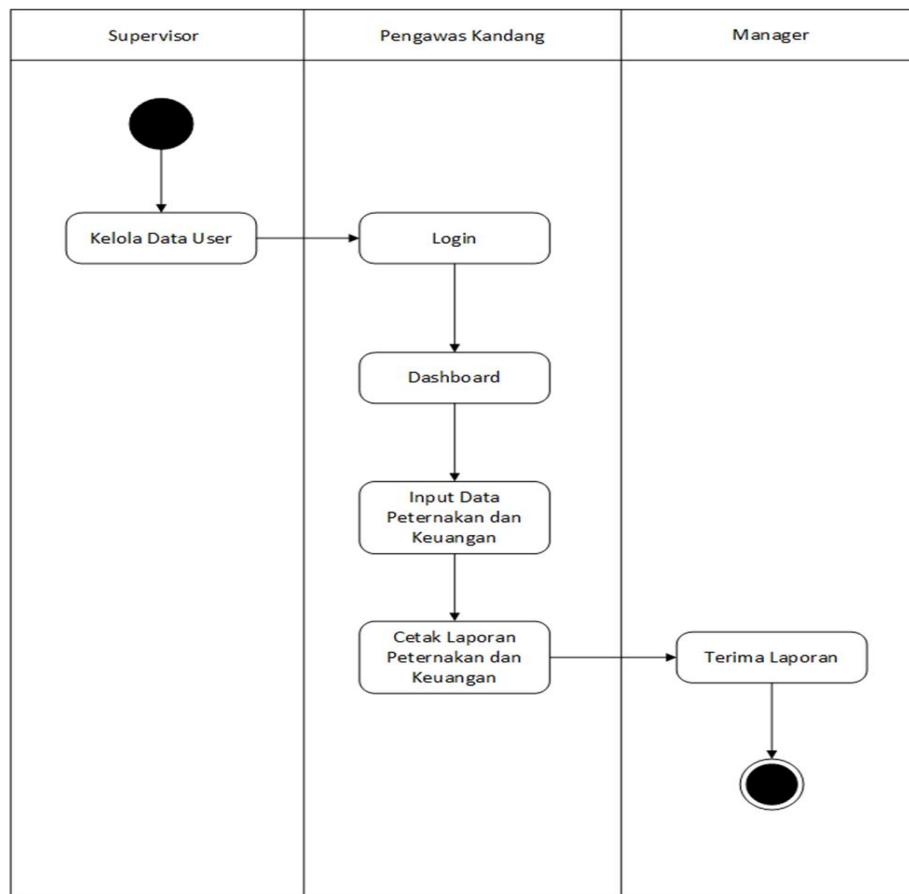
3.3.2 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin

terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Activity diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang terjadi pada beberapa eksekusi. Activity diagram lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum. Activity diagram atau diagram aktivitas menggambarkan aktivitas yang dilakukan sistem bukan apa yang dilakukan aktor. Activity diagram pada sistem ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Activity Diagram Data Peternakan

Activity diagram data peternakan menggambarkan aliran aktivitas atau aliran kerja yang dilakukan admin di dalam sistem dari mulai kegiatan sampai kegiatan yang dilakukan berakhir. Model Activity diagram data peternakan tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.2 Berikut ini:



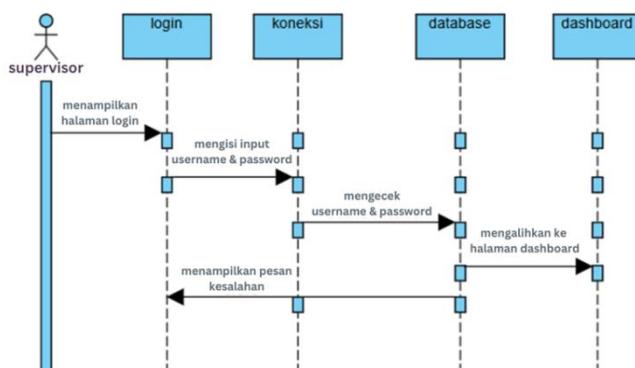
Gambar 3.2 Activity Diagram

3.3.3 Sequence Diagram

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah event untuk menghasilkan *output* tertentu. Diawali dari apa yang men-trigger aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan *output* apa yang dihasilkan.

1. Sequence Diagram Login Pada Superadmin

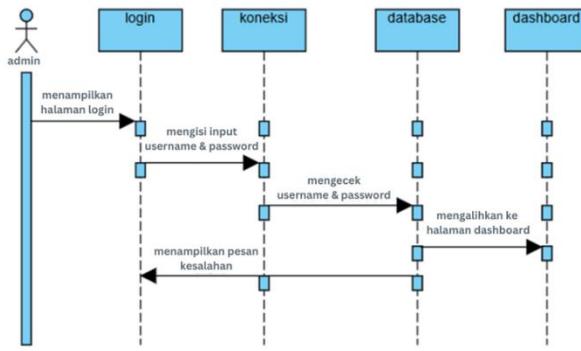
Sequence diagram login pada superadmin menggambarkan urutan even dan waktu semua *superadmin* saat mengakses halaman login, *sequence diagram* ini dapat dilihat pada Gambar 3.3



Gambar 3.3 Sequence Diagram Pada Superadmin

2. Sequence Diagram Login Pada Admin

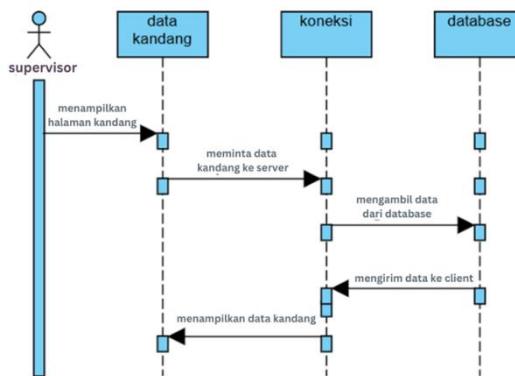
Sequence diagram login pada admin menggambarkan urutan even dan waktu semua *admin* saat mengakses halaman login, *sequence diagram* ini dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Sequence Diagram Login Pada Admin

3. Sequence Diagram View Kandang Pada Supervisor

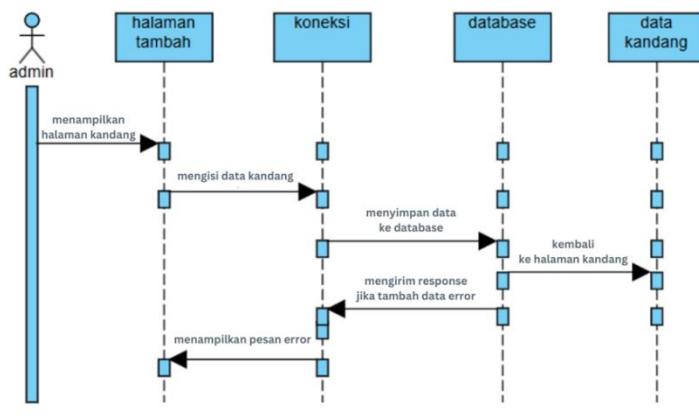
Sequence diagram view kandang pada supervisor menggambarkan urutan even dan waktu semua *superadmin* saat melihat data kandang, *sequence diagram* ini dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 Sequence Diagram View Kandang Pada Supervisor

4. Sequence Diagram Tambah Kandang Pada Admin

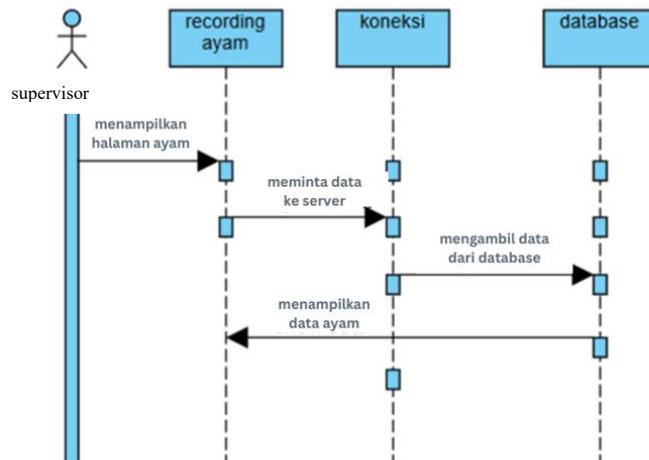
Sequence diagram tambah kandang pada admin menggambarkan urutan even dan waktu semua *admin* saat menambah data kandang, *sequence diagram* ini dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 Sequence Diagram Tambah Kandang Pada Admin

5. Sequence Diagram View Ayam Pada Supervisor

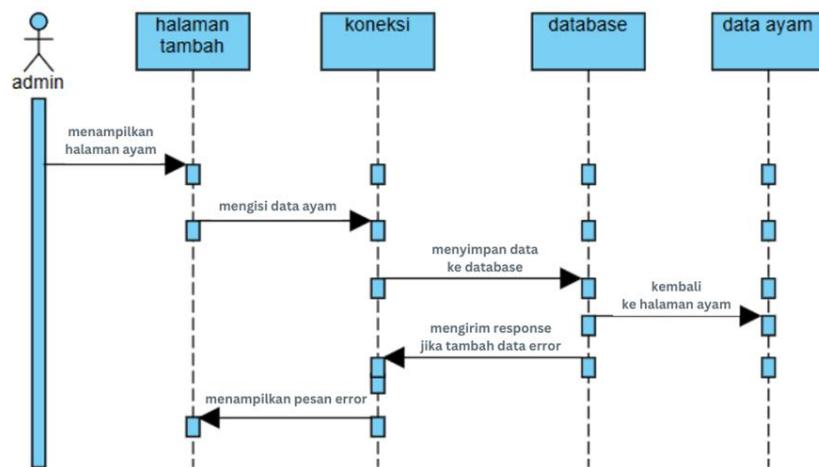
Sequence diagram view ayam pada superadmin menggambarkan urutan even dan waktu semua superadmin saat view data ayam, *sequence diagram* ini dapat dilihat pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7 Sequence Diagram View Ayam Pada Supervisor

6. Sequence Diagram Tambah Ayam Pada Admin

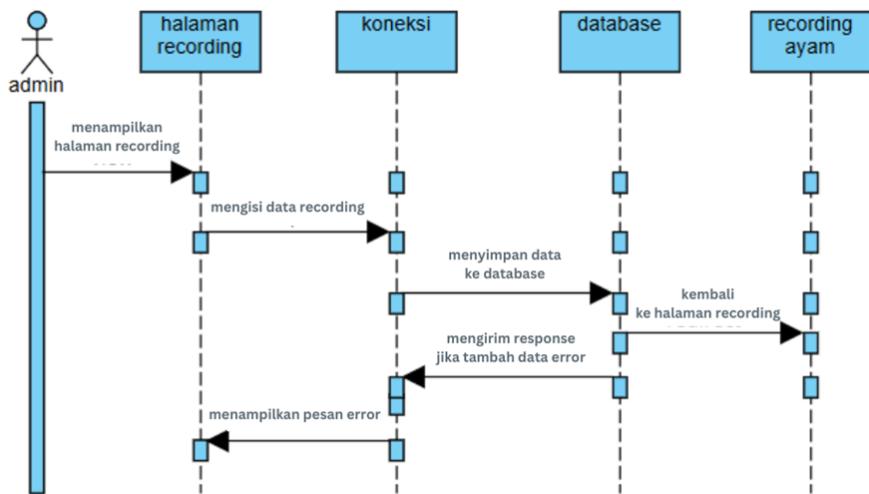
Sequence diagram tambah ayam pada admin menggambarkan urutan even dan waktu semua *admin* saat menambah data ayam, *sequence diagram* ini dapat dilihat pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8 Sequence Diagram Tambah Ayam Pada Admin

7. Sequence Diagram Recording Ayam Pada Admin

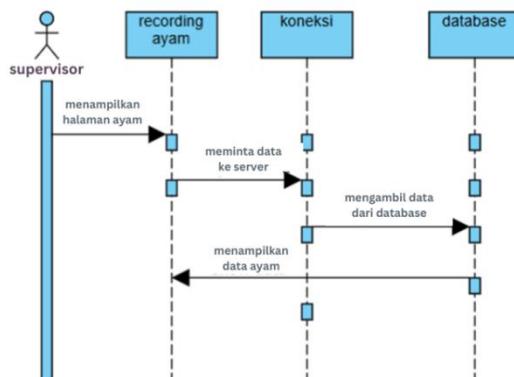
Sequence diagram recording ayam pada admin menggambarkan urutan even dan waktu semua *admin* saat menambah recording ayam, *sequence diagram* ini dapat dilihat pada Gambar 3.9.



Gambar 3.9 Sequence Diagram Recording Ayam Pada Admin

8. Sequence Diagram View Recording Ayam Pada Supervisor

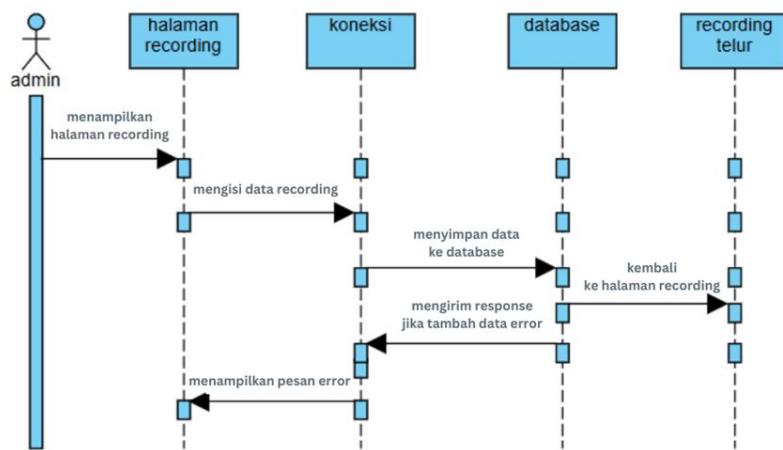
Sequence diagram view recording ayam pada supervisor menggambarkan urutan even dan waktu semua superadmin saat melihat recording ayam, *sequence diagram* ini dapat dilihat pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10 Sequence Diagram View Recording Ayam Pada Supervisor

9. Sequence Diagram Recording Telur Pada Admin

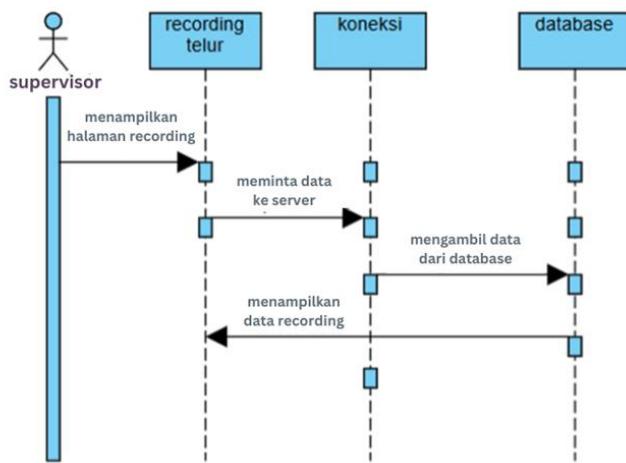
Sequence diagram recording telur pada admin menggambarkan urutan even dan waktu semua *admin* saat menambah recording telur, *sequence diagram* ini dapat dilihat pada Gambar 3.11.



Gambar 3.11 Sequence Diagram Recording Telur Pada Admin

10. Sequence Diagram View Recording Telur Pada Supervisor

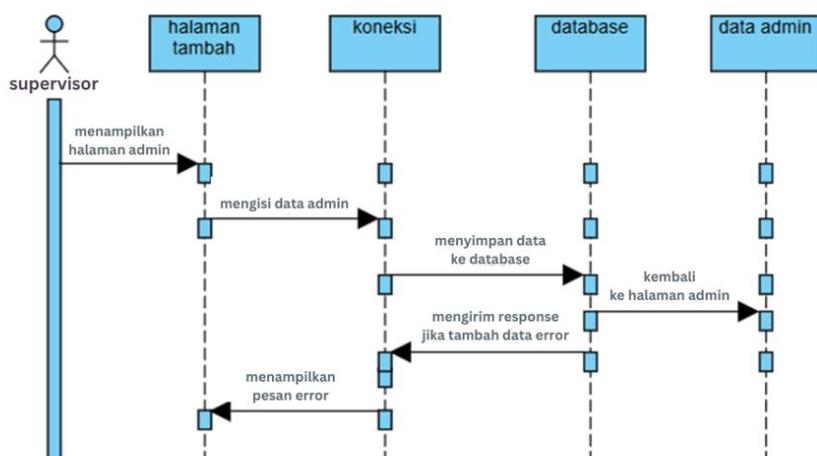
Sequence diagram view data recording telur pada supervisor menggambarkan urutan even dan waktu semua *superadmin* saat melihat data recording telur, *sequence diagram* ini dapat dilihat pada Gambar 3.12.



Gambar 3.12 Sequence Diagram View Recording Telur Pada Supevisor

11. Sequence Diagram Tambah Admin Pada Supervisor

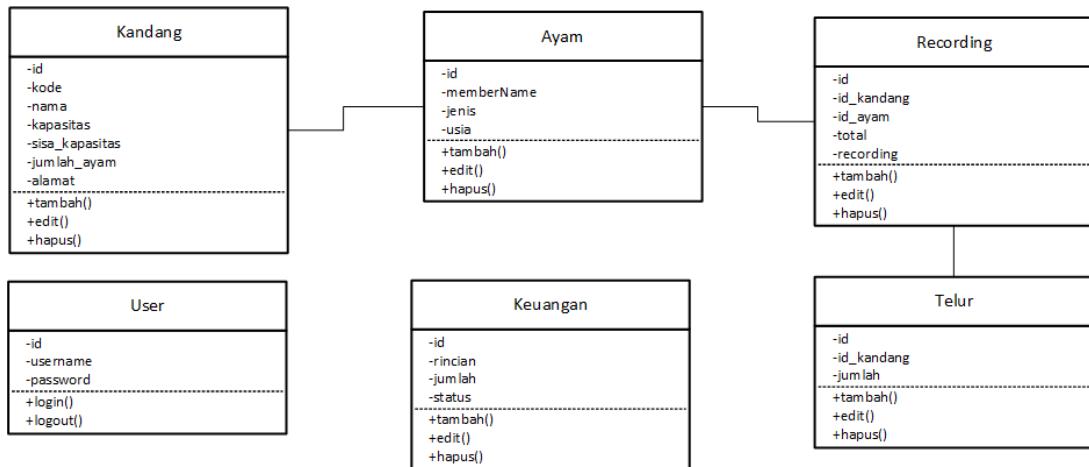
Sequence diagram tambah data admin pada supervisor menggambarkan urutan even dan waktu semua supervisor saat menambah data admin, *sequence diagram* ini dapat dilihat pada Gambar 3.13.



Gambar 3.13 Sequence Diagram Tambah Admin Pada Supervisor

3.3.4 Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti *containment*, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain. *Class diagram* pada sistem informasi ayam petelur dapat dilihat pada Gambar 3.14 berikut:



Gambar 3.14 Class Diagram

3.4 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data dilakukan setelah pemodelan sistem dibuat. Dengan menggunakan MySQL sebagai basis data dilakukan perancangan terhadap *fieldfield* yang akan digunakan pada setiap basis data.

1. Tabel User

Tabel user berfungsi untuk mengelola data pengguna yang memiliki akses ke sistem. Tabel ini memungkinkan kita untuk menambah, mengedit, atau menghapus data pengguna dengan cepat, serta mengelola hak akses dan peran pengguna untuk memastikan keamanan dan kelancaran operasional sistem.

Tabel 3.3 Tabel User

No	Field	Type	Length	Deskripsi
1	id	INT	15	Primary Key
2	username	VARCHAR	255	Username
3	password	TEXT		Password

2. Tabel Kandang

Tabel kandang berfungsi sebagai sarana untuk menampilkan dan mengelola informasi terkait setiap kandang secara terperinci. Melalui tabel ini, Anda dapat melihat data seperti kode kandang, nama, kapasitas, serta sisa kapasitas. Tabel ini memudahkan Anda dalam menambah, mengedit, atau menghapus data kandang dengan cepat, serta memantau kondisi setiap kandang untuk memastikan pengelolaan yang lebih efisien dan terorganisir.

Tabel 3.4 Tabel Kandang

No	Field	Type	Length	Deskripsi
1	id	INT	15	Primary Key
2	kode	VARCHAR	10	Kode kandang
3	nama	VARCHAR	255	Nama kandang
4	kapasitas	INT	15	Kapasitas
5	sisa_kapasitas	INT	15	Sisa kapasitas
6	Jumlah_ayam	INT	15	Jumlah ayam
7	alamat	TEXT		Alamat kandang

3. Tabel Ayam

Tabel ayam berfungsi untuk menampilkan dan mengelola informasi terkait jenis ayam yang ada di kandang. Melalui tabel ini, Anda dapat melihat data seperti jenis ayam dan usia. Tabel ini memudahkan dalam menambah, mengedit, atau menghapus data ayam dengan cepat.

Tabel 3.5 Tabel Ayam

No	Field	Type	Length	Deskripsi
1	id	INT	15	Primary Key
2	jenis	VARCHAR	255	Jenis ayam
3	usia	INT	15	Usia ayam

4. Tabel recording ayam

Tabel recording ayam berfungsi untuk mencatat berbagai aktivitas penting terkait ayam di kandang. Melalui tabel ini, Kita dapat memantau dan mengelola data seperti pengisian dan pengosongan kandang, penambahan atau pengurangan ayam, serta pencatatan ayam afkir dan ayam mati. Setiap perubahan yang terjadi pada populasi ayam dapat dicatat dengan mudah, memungkinkan kita untuk melacak kondisi dan pergerakan ayam secara akurat untuk pengelolaan yang lebih teratur.

Tabel 3.6 Tabel Recording Ayam

No	Field	Type	Length	Deskripsi
1	id	INT	15	Primary Key
2	id_kandang	INT	15	FK tabel kandang
3	Id_ayam	INT	15	FK tabel ayam
4	total	INT	15	Total ayam
5	recording	ENUM	6	Jenis recording

5. Tabel telur

Tabel telur berfungsi untuk mencatat dan memantau data produksi telur dari setiap kandang. Melalui tabel ini, Kita dapat melihat jumlah telur yang dihasilkan, tanggal produksi, serta informasi lainnya yang berkaitan dengan hasil panen telur. Tabel ini memudahkan Kita dalam menambah, mengedit, atau

menghapus data produksi telur, sehingga Kita dapat memantau tren dan kinerja produksi telur dengan lebih efektif dan terstruktur.

Tabel 3.7 Tabel Telur

No	Field	Type	Length	Deskripsi
1	id	INT	15	Primary Key
2	id_kandang	INT	15	FK tabel kandang
3	jumlah	INT	15	Jumlah telur

6. Tabel keuangan

Tabel keuangan berfungsi untuk mencatat dan memantau seluruh transaksi pemasukan dan pengeluaran yang terjadi. Melalui tabel ini, Kita dapat melihat rincian setiap transaksi, termasuk tanggal, jumlah pemasukan atau pengeluaran, serta deskripsi terkait. Tabel ini memudahkan Kita dalam mengelola arus kas secara transparan, memungkinkan analisis keuangan yang lebih baik dan pengambilan keputusan yang lebih cerdas untuk keberlanjutan usaha.

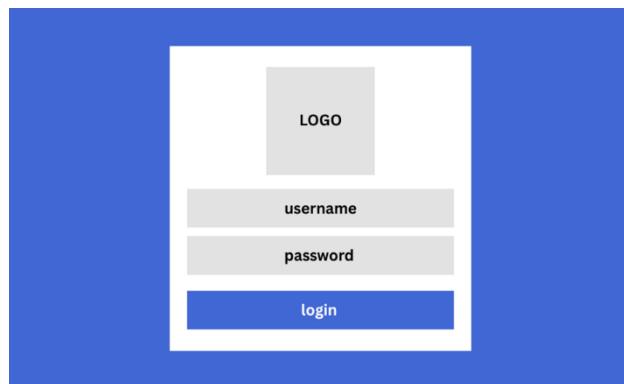
Tabel 3.8 Tabel Keuangan

No	Field	Type	Length	Deskripsi
1	id	INT	15	Primary Key
2	rincian	TEXT		Rincian keuangan
3	jumlah	INT	15	Jumlah uang
4	status	ENUM	2	Status keuangan

3.5 Perancangan Antarmuka

1. Login

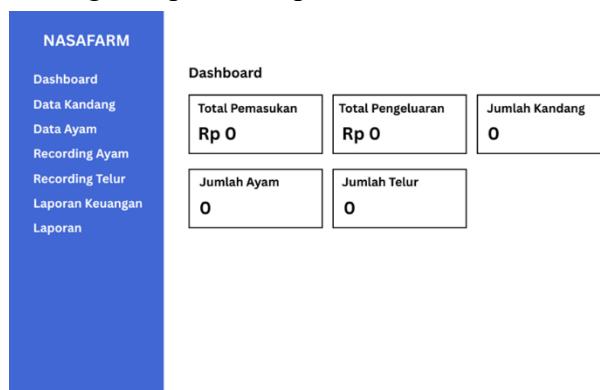
Halaman login memastikan hanya pengguna yang terotorisasi yang dapat mengakses dashboard. Masukkan kredensial untuk memulai, menjaga keamanan data dan kelancaran pengelolaan sistem.



Gambar 3.15 Halaman Login

2. Dashboard

Halaman dashboard memberikan gambaran menyeluruh tentang operasional sistem. Lihat total pemasukan dan pengeluaran, jumlah kandang, jumlah ayam, serta total produksi telur dalam satu tampilan yang ringkas dan informatif. Semua data penting tersedia untuk membantu mengambil keputusan dengan cepat dan tepat.



Gambar 3.16 Dashboard

5. Data Kandang

Halaman ini dirancang untuk mempermudah pengelolaan data kandang. Tambah kandang baru, lakukan pengubahan data, atau hapus data yang tidak lagi diperlukan. Semua fitur diatur dalam antarmuka yang intuitif untuk mendukung manajemen kandang yang lebih terorganisir dan produktif.

The screenshot shows the NASAfarm application interface. On the left, there is a sidebar with a dark blue background containing the application's name 'NASAfarm' and several menu items: 'Dashboard', 'Data Kandang', 'Data Ayam', 'Recording Ayam', 'Recording Telur', 'Laporan Keuangan', and 'Laporan'. The main content area has a white background. At the top, it says 'Data Kandang'. To the right of the title is a blue button labeled 'Tambah Data'. Below the title is a table with a light gray border and a header row containing columns for 'No', 'Kode Kandang', 'Nama Kandang', 'Kapasitas', 'Sisa Kapasitas', and 'Action'. There is one empty row in the table body.

No	Kode Kandang	Nama Kandang	Kapasitas	Sisa Kapasitas	Action

Gambar 3.17 Master Kandang

6. Data Ayam

Halaman ini memudahkan dalam mengelola berbagai jenis ayam. Tambahkan data baru, perbarui informasi, atau hapus data yang sudah tidak diperlukan dengan mudah. Semua fitur dirancang untuk mendukung pengelolaan jenis ayam secara efisien dan terorganisir.

Gambar 3.18 Master Ayam

7. Recording Ayam

Halaman ini memungkinkan mencatat dan mengelola seluruh aktivitas terkait ayam secara terperinci. Mulai dari pengisian dan pengosongan kandang, penambahan atau pengurangan jumlah ayam, hingga pencatatan ayam afkir dan ayam mati. Dengan fitur ini, Kita dapat memastikan semua data terekam dengan akurat untuk mendukung pengelolaan kandang yang optimal. ++

Gambar 3.19 Recording Ayam*

6. Recording Telur

Halaman ini dirancang khusus untuk mencatat data produksi telur secara efisien. Tambah data baru dengan cepat dan pastikan semua informasi terkait produksi telur tersimpan dengan rapi. Dengan fitur ini, Anda kita memantau hasil produksi secara akurat untuk mendukung analisis dan pengambilan keputusan.

The screenshot shows the NASAFARM software interface. On the left, there is a sidebar with a blue background containing the following menu items:

- NASAFARM
- Dashboard
- Data Kandang
- Data Ayam
- Recording Ayam
- Recording Telur
- Laporan Keuangan
- Laporan

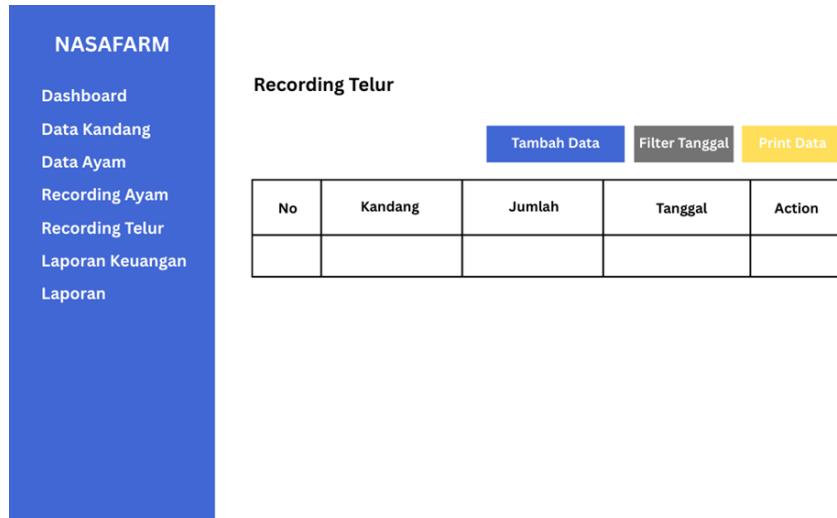
The main content area has a white background and is titled "Recording Telur". It features three buttons at the top right: "Tambah Data" (Add Data), "Filter Tanggal" (Filter Date), and "Print Data". Below these buttons is a table with the following columns:

No	Kandang	Jumlah	Tanggal	Action

Gambar 3.20 Recording Telur

7. Keuangan

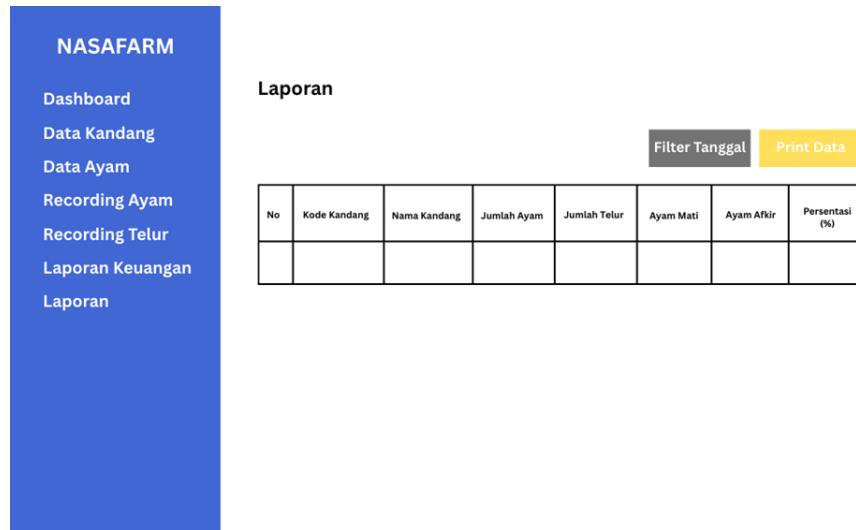
Halaman ini memungkinkan kita untuk mengelola dan memantau seluruh data keuangan, termasuk pemasukan dan pengeluaran. Dengan antarmuka yang sederhana, kita dapat mencatat, mengedit, dan melihat riwayat transaksi secara transparan, membantu kita menjaga arus kas yang sehat dan mendukung keputusan finansial yang lebih baik.



Gambar 3.21 Keuangan

8. Laporan

Halaman laporan ini menyajikan data produksi telur dari semua kandang dalam format yang jelas dan mudah dipahami. Dengan laporan ini, Kita dapat menganalisis hasil produksi secara keseluruhan, dan membuat keputusan yang lebih tepat untuk meningkatkan efisiensi operasional.



Gambar 3.22 Laporan