

Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Data Peternakan Ayam Petelur Studi Kasus: PO. Kandang Ayam Petelur

Iwan Fauzi¹, Muhammad Mahrus Ali², Khoirul Anwar³

^{1,2,3} Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Merdeka Pasuruan
Email: ¹iwanfauzi620@gmail.com, ²mahrusali@unmerpas.ac.id, ³khoirulanwar121288@gmail.com

Abstract. Layer chicken farming requires an information system that can manage data in a structured manner to improve operational efficiency. This study aims to design and develop a web-based information management system for layer chicken farming, with a case study at PO. Kandang Ayam Petelur in Sukorejo, Bangil, Pasuruan Regency. The system was developed using the waterfall method, utilizing PHP as the programming language and MySQL as the database. The managed data includes feed stock, chicken population, egg production, and sales records. The test results show that the system is able to present information with an accuracy rate of 98%, reduce recording and reporting time by 65% compared to manual methods, and decrease recording errors by 75%. With this system, farmers can monitor farm conditions in real-time and make decisions more quickly and accurately. It is expected that this system can improve work efficiency and minimize common errors that occur in manual data recording.

Keywords: Information system, poultry farm, data management, web-based, waterfall

Abstrak. Peternakan ayam petelur memerlukan sistem informasi yang dapat mengelola data secara terstruktur guna meningkatkan efisiensi operasional. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem manajemen informasi berbasis web untuk peternakan ayam petelur, dengan studi kasus pada PO. Kandang Ayam Petelur di Sukorejo, Bangil, Kabupaten Pasuruan. Sistem ini dikembangkan menggunakan metode waterfall, dengan memanfaatkan PHP sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai basis data. Data yang dikelola mencakup stok pakan, populasi ayam, produksi telur, dan catatan penjualan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini mampu menyajikan informasi dengan tingkat akurasi sebesar 98%, mempersingkat waktu pencatatan dan pelaporan hingga 65% dibandingkan metode manual, serta mengurangi kesalahan pencatatan sebesar 75%. Dengan adanya sistem ini, peternak dapat memantau kondisi peternakan secara real-time dan mengambil keputusan dengan lebih cepat dan tepat. Diharapkan sistem ini dapat meningkatkan efisiensi kerja serta mengurangi kesalahan yang umum terjadi pada pencatatan data secara manual.

Kata Kunci: Sistem informasi, peternakan ayam, manajemen data, berbasis web, waterfall.

1. Pendahuluan



Gambar 1. PO. Kandang Ayam Petelur

Industri peternakan ayam petelur memegang peranan penting dalam memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat. Namun, pengelolaan data yang efektif dan efisien masih menjadi tantangan utama bagi banyak peternak, khususnya dalam hal pencatatan produksi telur, kesehatan ternak, manajemen pakan, serta pencatatan penjualan (Nelfira, 2024). Sebagian besar peternakan kecil dan menengah masih menggunakan metode manual seperti pencatatan di buku, yang rawan terjadi kesalahan dan kehilangan data.

PO. Kandang Ayam Petelur merupakan salah satu peternakan ayam petelur berskala kecil-menengah yang bergerak dalam produksi telur konsumsi untuk memenuhi kebutuhan pasar lokal. Peternakan ini masih mengandalkan pencatatan manual dalam kegiatan operasional sehari-hari seperti produksi telur, pemberian pakan, serta pengelolaan populasi ayam. Meskipun bukan peternakan skala besar, pengelola berusaha menjaga kualitas dan efisiensi produksi guna mendukung keberlangsungan usaha.

Seiring dengan perkembangan teknologi, penerapan sistem informasi dalam bidang peternakan menjadi semakin penting untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi manajemen data. Penggunaan sistem informasi manajemen (SIM) yang terintegrasi dapat membantu peternak dalam mencatat, memantau, dan menganalisis data operasional secara lebih efektif.

Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan keberhasilan penerapan sistem informasi di bidang peternakan. Penelitian oleh Siregar (2021) menyatakan bahwa penerapan SIM mampu meningkatkan efisiensi pencatatan data produksi hingga 70% pada peternakan ayam petelur skala menengah. Hal serupa juga ditunjukkan oleh penelitian Yuliani dan Prasetyo (2022) yang mengembangkan aplikasi berbasis web untuk manajemen data peternakan ayam broiler, di mana hasil uji coba memperlihatkan penurunan tingkat kesalahan pencatatan sebesar 68%. Selain itu, studi oleh Handayani dkk. (2023) mengenai sistem informasi pengelolaan pakan ayam petelur berbasis mobile application juga membuktikan bahwa penerapan teknologi digital dapat membantu peternak dalam memantau stok pakan secara real-time dan meningkatkan ketepatan distribusi pakan hingga 80%.

2. Tinjauan Pustaka

Penelitian terkait sistem informasi manajemen peternakan ayam petelur telah banyak dilakukan dalam beberapa tahun terakhir. Nelfira et al. (2024) merancang sistem informasi berbasis web untuk pengolahan data pada peternakan ayam merah petelur. Sistem ini mampu mengelola data populasi ayam, pakan, serta hasil produksi telur secara digital. Namun, penelitian tersebut masih terbatas pada pencatatan umum dan belum mencakup visualisasi laporan real-time serta fitur pengambilan keputusan berbasis data. Hal ini menunjukkan perlunya sistem yang lebih interaktif dan informatif dalam mendukung pengelolaan peternakan.

Putra dan Yuliana (2022) meneliti pemanfaatan Visual Studio Code dalam pengembangan sistem informasi akademik berbasis web. Meski konteksnya berbeda, penelitian ini menekankan pentingnya pemilihan alat pengembangan yang efisien dan fleksibel, yang juga relevan dalam pembangunan sistem informasi peternakan berbasis web. Sementara itu, Nugroho dan Sari [7] melakukan evaluasi sistem informasi dengan metode User Acceptance Testing (UAT), yang memberikan gambaran tentang pentingnya pengujian terhadap penerimaan pengguna untuk memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan.

Ramadani dan Rusli (2021) juga menerapkan metode UAT untuk menilai sistem informasi penjualan berbasis web. Penelitian ini menunjukkan bahwa keterlibatan pengguna dalam proses evaluasi sistem sangat penting untuk memastikan sistem diterima dan mudah digunakan. Temuan ini menguatkan perlunya pengujian serupa dalam sistem informasi peternakan.

Dengan melihat keterbatasan dalam penelitian-penelitian sebelumnya seperti belum optimalnya laporan visual, keterbatasan fitur otomatisasi, serta akses yang masih lokal penelitian ini menjadi penting untuk mengisi celah tersebut. Sistem yang dirancang bertujuan tidak hanya untuk pencatatan data, tetapi juga memberikan dukungan pengambilan keputusan secara real-time serta mempersiapkan potensi integrasi dengan teknologi IoT.

3. Metode Penelitian

3.1 Model Pengembangan Sistem

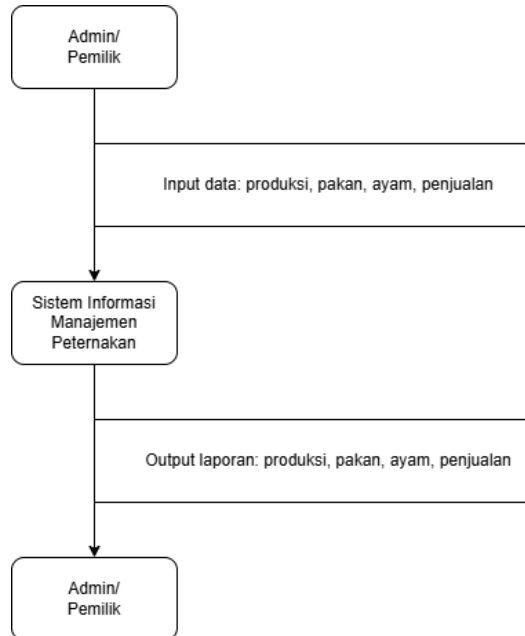
Penelitian ini menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak dengan model pengembangan sistem *Waterfall*. Model ini terdiri dari lima tahapan utama, yaitu:

1. Analisis kebutuhan,
2. Perancangan sistem,
3. Implementasi,
4. Pengujian, dan

5. Pemeliharaan.

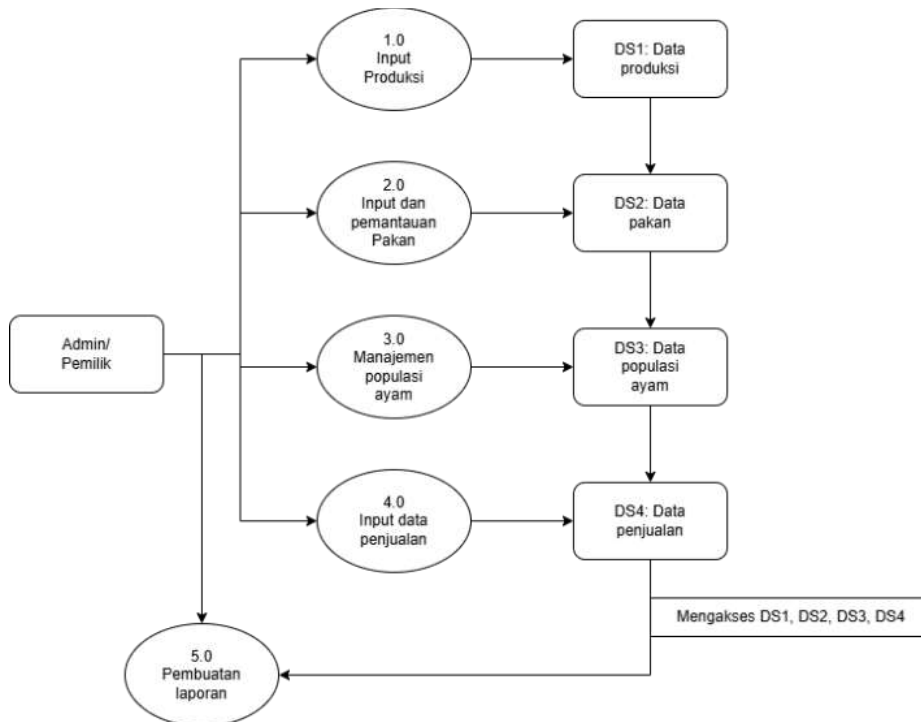
Model ini dipilih karena memberikan alur kerja yang terstruktur dan sesuai untuk pengembangan sistem yang kebutuhan dan ruang lingkungnya telah ditentukan sejak awal.

DFD Level 0 menggambarkan sistem secara umum dengan proses utama dan aliran data antara entitas eksternal dan sistem. Entitas eksternal utama adalah Admin atau Pemilik Peternakan.



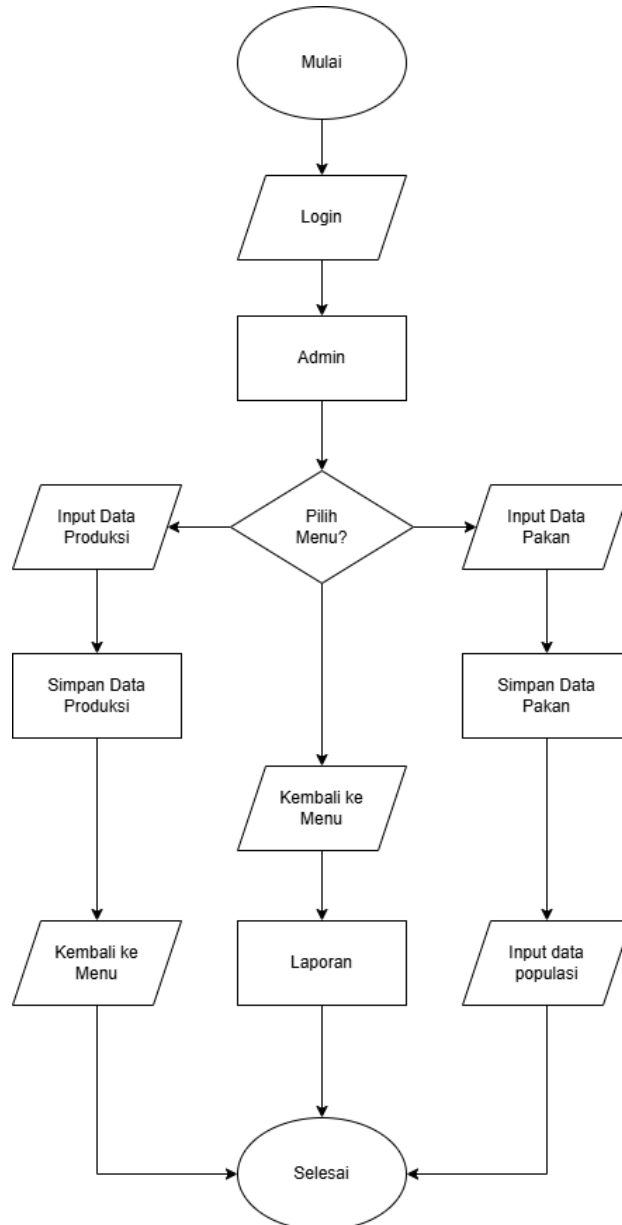
Gambar 2. Diagram DFD Level 0

DFD Level 1 menggambarkan rincian alur sistem dari Level 0, meliputi proses pencatatan produksi telur, manajemen pakan, manajemen populasi ayam, dan penjualan. Setiap proses berhubungan dengan penyimpanan data, yaitu data produksi telur, data pakan, data populasi ayam, dan data penjualan telur.



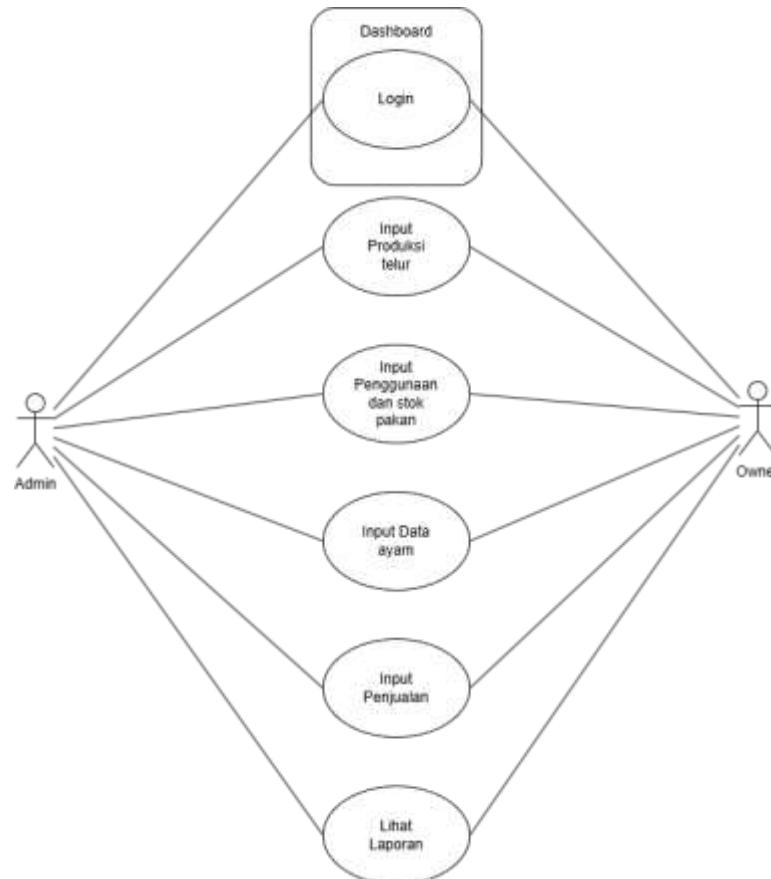
Gambar 3. Diagram DFD Level 1

Flowchart sistem merupakan representasi visual alur kerja yang menggambarkan proses secara jelas dan terstruktur. Dalam sistem informasi manajemen peternakan ayam petelur, flowchart digunakan untuk memetakan proses mulai dari pencatatan produksi telur, pemantauan populasi ayam, manajemen pakan, hingga pencatatan penjualan. Flowchart mempermudah pemahaman sistem, meningkatkan efisiensi pengembangan, serta menjadi alat penting dalam analisis, perancangan, dokumentasi, dan validasi logika sistem.



Gambar 4. Flowchart Sistem

Use Case Diagram adalah diagram UML yang menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem untuk menunjukkan fungsionalitas dari sudut pandang pengguna. Dalam sistem informasi manajemen peternakan ayam petelur, diagram ini memetakan hubungan aktor seperti admin atau pemilik dengan proses utama, meliputi pencatatan produksi telur, populasi ayam, pengelolaan pakan, penjualan, dan pembuatan laporan. Diagram ini berperan penting dalam merancang kebutuhan fungsional, mempermudah komunikasi antara pengembang dan pemilik sistem, serta meningkatkan keakuratan pengembangan perangkat lunak sesuai kebutuhan pengguna.



Gambar 5. Diagram Use Case

3.2 Objek Penelitian

Objek penelitian adalah PO. Kandang Ayam Petelur, sebuah peternakan mandiri yang berlokasi di Sukorejo, Bangil, Kabupaten Pasuruan. Peternakan ini menjadi fokus utama pengembangan sistem informasi sekaligus menjadi batasan sistem, di mana sistem informasi manajemen yang dibangun hanya ditujukan untuk kebutuhan internal PO tersebut.



Gambar 6. Hasil produksi telur harian di PO. Kandang Ayam Petelur

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan melalui:

1. Wawancara langsung dengan pemilik peternakan,
 2. Observasi lapangan terhadap kegiatan operasional harian,
 3. Dokumentasi berupa foto kondisi kandang.
- Data ini dikumpulkan untuk memahami proses produksi, alur pencatatan data, serta kebutuhan informasi yang relevan dalam kegiatan peternakan.

Tabel 1. Data produksi telur harian

Tanggal	Jumlah telur (butir)	Keterangan
1 Mei 2025	70	Normal
2 Mei 2025	60	Normal
3 Mei 2025	50	Normal
4 Mei 2025	45	Menurun
5 Mei 2025	48	Menurun
6 Mei 2025	60	Normal

Tabel 1 menyajikan produksi telur berisi data jumlah telur harian yang dihasilkan populasi ayam petelur, dilengkapi status produksi berdasarkan perbandingan antara hasil aktual dan target. Target dihitung dari jumlah populasi ayam dengan asumsi produktivitas ideal 1,5 butir per ekor per hari, serta toleransi 2% untuk mengakomodasi fluktuasi produksi.

Tabel 2. Data populasi ayam

Nama kandang	Jumlah ayam	Lokasi kandang
Super 2	30	Barat
Super 1	40	Selatan
Reguler 2	20	Timur
Reguler 1	20	Timur

Tabel 2 menyajikan jumlah ayam yang tersedia, termasuk nama kandang dan jumlah ayam.

Tabel 3. Data penggunaan pakan

Tanggal	Pemberian pakan A (Kg)	Pemberian pakan B (Kg)	Stok pakan A (Kg)	Stok pakan B (Kg)
1 Mei 2025	10	4	500	400
2 Mei 2025	10	4		
3 Mei 2025	10	4		
4 Mei 2025	10	4		
5 Mei 2025	10	4		
6 Mei 2025	10	4		

Tabel 3 menyajikan yang digunakan setiap hari, sisa pakan yang tersedia, dan jenis pakan yang digunakan.

Tabel 4. Data penjualan telur

Tanggal	Telur terjual (butir)	Total stok telur (butir)	Total terjual	Sisa Stok
1 Mei 2025	40	70	500	400
2 Mei 2025	50	60		
3 Mei 2025	50	50		
4 Mei 2025	60	45		
5 Mei 2025	20	48		
6 Mei 2025	20	60		

Tabel 4 menyajikan jumlah telur yang terjual dan stok telur.

3.4 Alat dan Teknologi yang digunakan

Sistem dikembangkan menggunakan:

1. Framework CodeIgniter berbasis PHP,
 2. MySQL sebagai basis data,
 3. XAMPP sebagai server lokal, dan
 4. Visual Studio Code sebagai *code editor*.
- Penggunaan teknologi ini dipilih karena bersifat *open-source*, ringan, serta sesuai dengan kebutuhan sistem yang dibangun.

3.5 Metode Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan dua pendekatan, yaitu:

- *Black Box Testing*, digunakan untuk menguji apakah setiap fungsi dalam sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi.
- *User Acceptance Testing (UAT)*, dilakukan bersama pengguna (pemilik peternakan) untuk menilai sejauh mana sistem dapat diterima dan digunakan dengan baik sesuai kebutuhan operasional harian.

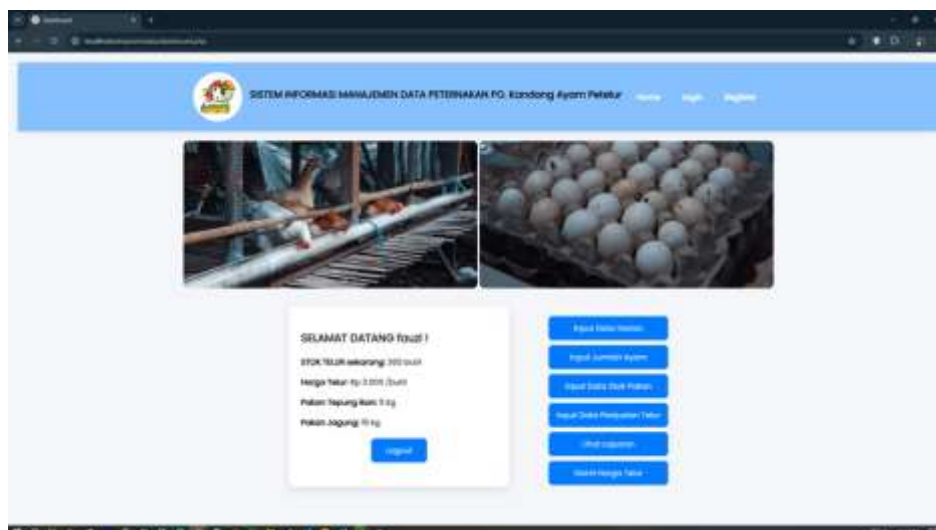
4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Implementasi Sistem

Setelah melalui tahap perancangan dan pengembangan menggunakan metode waterfall, sistem informasi manajemen data peternakan PO. Kandang Ayam Petelur berhasil dibangun dan diimplementasikan pada lingkungan *localhost* menggunakan framework CodeIgniter. Berikut merupakan implementasi sistem berbasis web yang telah dibangun untuk Sistem Informasi Manajemen Data Peternakan PO. Kandang Ayam Petelur. Implementasi mencakup tampilan antarmuka (UI) pada setiap halaman utama sistem beserta fungsinya.

4.1.1 Halaman dashboard

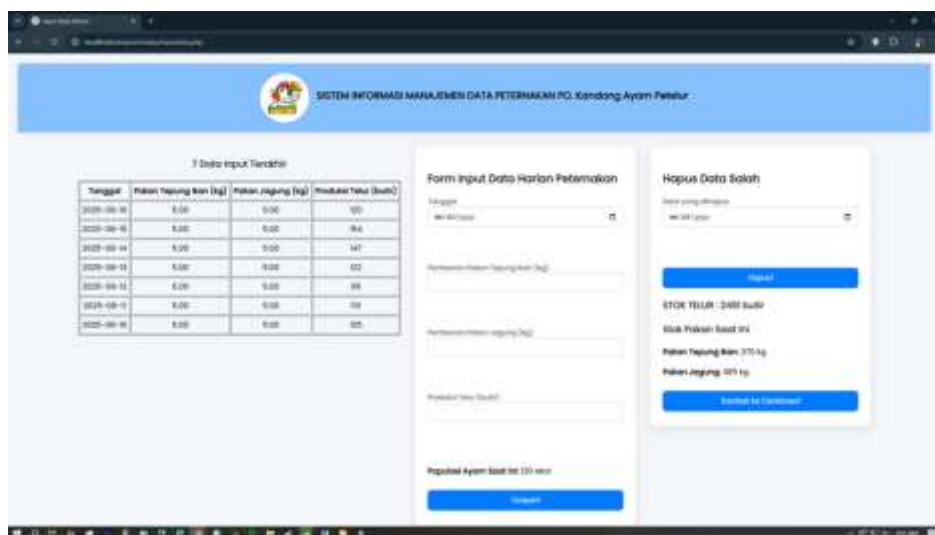
Halaman dashboard merupakan tampilan utama yang muncul setelah pengguna berhasil login ke dalam Sistem Informasi Manajemen Data Peternakan Ayam Petelur. Tampilan ini dirancang untuk memberikan ringkasan informasi penting secara cepat dan intuitif. Pada bagian atas halaman terdapat header yang menampilkan logo serta nama sistem, yaitu "SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DATA PETERNAKAN PO. Kandang Ayam Petelur", disertai dengan menu navigasi seperti Home, Login, dan Register. Di bawah header, terdapat dua gambar yang merepresentasikan aktivitas peternakan ayam dan hasil produksi telur sebagai elemen visual yang mendukung konteks aplikasi. Di bagian tengah halaman, sistem menyapa pengguna yang sedang login, misalnya "Selamat datang fauzi!", serta menampilkan informasi mengenai total stok telur saat ini yang bersumber dari data pada database; dalam contoh ini, sistem menunjukkan jumlah stok telur sebanyak 263 butir. Tepat di bawahnya, terdapat tombol Logout untuk keluar dari sesi pengguna. Pada bagian bawah halaman, tersedia lima tombol navigasi utama yang digunakan untuk mengakses fitur-fitur penting dalam sistem.



Gambar 7. Halaman dashboard

4.1.2 Halaman input data harian

Halaman Input Data Harian Peternakan digunakan untuk mencatat aktivitas harian yang terjadi di peternakan ayam petelur, seperti jumlah pakan yang diberikan dan jumlah produksi telur. Setelah data diisi, pengguna dapat menekan tombol Simpan untuk menyimpan data ke dalam database. Selain itu, sistem juga menampilkan informasi stok pakan saat ini secara real-time, yang membantu pengguna mengetahui sisa pakan yang tersedia di gudang. Misalnya, pada tampilan ini terlihat bahwa stok Pakan A adalah 470 kg dan Pakan B adalah 418 kg. Di bagian bawah halaman, terdapat tombol Kembali ke Dashboard yang memudahkan pengguna untuk kembali ke halaman utama setelah selesai melakukan input.



Gambar 8. Halaman input data harian

4.1.3 Halaman laporan data peternakan

Halaman Laporan Data Peternakan merupakan salah satu komponen penting dari sistem informasi manajemen peternakan yang berfungsi sebagai media untuk menampilkan rekapitulasi kegiatan operasional ayam petelur. Data ditarik langsung dari database dan disajikan dalam bentuk tabel terstruktur yang dapat difilter berdasarkan bulan dan tahun, serta dicetak sebagai laporan bulanan.

Salah satu fitur unggulan pada halaman ini adalah analisis produksi telur harian yang dilengkapi dengan perhitungan target dan toleransi berdasarkan jumlah populasi ayam. Target produksi ditentukan menggunakan parameter produktivitas ideal sebesar 1,5 butir per ekor per hari, dengan toleransi $\pm 2\%$ untuk mengakomodasi fluktuasi wajar. Status produksi harian ditentukan sebagai berikut:

- Normal \rightarrow jika produksi berada dalam rentang target $\pm 2\%$
- Naik \rightarrow jika produksi melebihi target + toleransi
- Menurun \rightarrow jika produksi kurang dari target - toleransi

Sebagai contoh:

- Populasi ayam: 110 ekor
- Target produksi: $110 \times 1,5 = 165$ butir
- Toleransi (2%): $165 \times 2\% = 3,3$ butir
- Rentang normal: 161,7 – 168,3 butir
- Jika hasil produksi = 160 butir \rightarrow Menurun
- Jika hasil produksi = 167 butir \rightarrow Normal
- Jika hasil produksi = 170 butir \rightarrow Naik

Dengan adanya fitur ini, sistem tidak hanya menampilkan jumlah produksi telur, tetapi juga memberikan penilaian performa produksi yang lebih objektif, adaptif terhadap kondisi populasi ayam, dan relevan dengan standar produktivitas ideal. Hal ini membuat analisis produksi lebih akurat dibandingkan hanya menggunakan batasan angka statis antar hari.

Selain analisis produksi telur, halaman laporan juga mencakup tabel data kandang, pakan harian, stok pakan, stok telur, serta data penjualan, yang seluruhnya dapat dicetak dalam format laporan

bulanan. Kehadiran analisis berbasis target dan toleransi ini menjadikan sistem lebih canggih dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat bagi pengelola peternakan.

No	Tanggal	kg	Jenis Pakan	Persebaran Pakan (kg)
1	2025-08-06	60	A	0,00
2	2025-08-06	60	A	0,00
3	2025-08-06	60	A	0,00
4	2025-08-06	60	A	0,00
5	2025-08-06	60	A	0,00
6	2025-08-06	60	A	0,00
7	2025-08-06	60	A	0,00
8	2025-08-06	60	A	0,00
9	2025-08-06	60	A	0,00

Gambar 9. Halaman laporan data peternakan 1

No	Tanggal	Hapukan Ayam	Produksi Telur (Bulu)	Alerangan
1	2025-08-06	100	120	Persebaran (Kandang 06 - 04)
2	2025-08-06	100	94	Persebaran (Kandang 06 - 04)
3	2025-08-14	100	147	Persebaran (Kandang 06 - 04)
4	2025-08-15	100	122	Persebaran (Kandang 06 - 04)
5	2025-08-15	100	86	Persebaran (Kandang 06 - 04)
6	2025-08-15	100	90	Persebaran (Kandang 06 - 04)
7	2025-08-15	100	120	Persebaran (Kandang 06 - 04)
8	2025-08-08	100	90	Persebaran (Kandang 06 - 04)
9	2025-08-08	100	110	Persebaran (Kandang 06 - 04)
10	2025-08-07	100	90	Persebaran (Kandang 06 - 04)
11	2025-08-04	100	100	Persebaran (Kandang 06 - 04)
12	2025-08-03	100	100	Persebaran (Kandang 06 - 04)

Gambar 10. Halaman laporan data peternakan 2

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh fitur yang telah dibangun dapat berjalan sesuai dengan fungsinya. Pada penelitian ini, metode pengujian yang digunakan adalah *Black Box Testing*. Metode ini merupakan jenis pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas sistem tanpa melihat struktur internal atau kode program. Penguji hanya memberikan input dan mengamati output yang dihasilkan, untuk menentukan apakah sistem berperilaku sesuai dengan yang diharapkan.

Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengevaluasi apakah seluruh fitur dalam sistem informasi manajemen data peternakan ayam petelur telah berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Pengujian dilakukan terhadap berbagai fitur utama seperti login, input data harian, penjualan telur, pengelolaan stok, dan pembuatan laporan. Dengan adanya pengujian ini, dapat dipastikan bahwa sistem layak digunakan dan bebas dari kesalahan fungsi utama. Skenario pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing* disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil pengujian black box testing

No	Fitur yang diuji	Input yang diuji	Output yang diharapkan	Output aktual	Status
1	Login	Username dan password valid	Pengguna berhasil masuk ke <i>dashboard</i>	Sesuai	Berhasil
2	Register	Data akun baru	Akun tersimpan dan pengguna bisa login	Sesuai	Berhasil
3	Input data harian	Tanggal, jumlah produksi telur, dan pemberian pakan	Data harian tersimpan, stok telur bertambah	Sesuai	Berhasil
4	Input jumlah ayam	Jumlah ayam	Data jumlah ayam tersimpan di <i>database</i>	Sesuai	Berhasil
5	Input penjualan telur	Jumlah telur terjual	Data penjualan telur, stok telur berkurang	Sesuai	Berhasil
6	Input stok pakan	Jenis pakan, jumlah masuk	Data pakan masuk tersimpan, stok pakan bertambah	Sesuai	Berhasil
7	Halaman laporan	Pemilihan jenis laporan dan rentang waktu	Laporan ditampilkan sesuai filter dan siap dicetak	Sesuai	Berhasil
8	Input ganti harga telur	Harga telur baru	Harga tersimpan sebagai acuan harga baru di input penjualan	Sesuai	Berhasil
9	Pengurangan stok pakan	Input jumlah pakan digunakan harian	Stok pakan berkurang sesuai jumlah yang digunakan	Sesuai	Berhasil
10	Penambahan stok pakan	Input data pakan masuk	Stok pakan bertambah sesuai jumlah input	Sesuai	Berhasil
11	Penambahan stok telur dari data harian	Input jumlah telur di form data harian	Stok telur bertambah otomatis	Sesuai	Berhasil
12	Pengurangan stok telur dari penjualan	Input data penjualan telur	Stok telur otomatis berkurang sesuai jumlah terjual	Sesuai	Berhasil
13	Penghitungan pendapatan bulanan dari telur terjual	Input rentang bulan pada laporan	Total pendapatan dihitung dan ditampilkan sesuai periode	Sesuai	Berhasil

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Pengembangan sistem informasi manajemen data peternakan pada PO. Kandang Ayam Petelur menghasilkan aplikasi berbasis web yang dibangun menggunakan framework CodeIgniter dan basis data MySQL, serta berhasil diimplementasikan dalam lingkungan lokal. Sistem ini mampu mencatat dan mengelola data produksi telur, memantau populasi ayam, penggunaan serta stok pakan, serta mencatat hasil penjualan telur secara akurat dan terstruktur. Sistem juga menyediakan laporan secara visual dan real-time yang dapat membantu pemilik peternakan dalam proses pengambilan keputusan.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan fungsionalitas yang telah dirancang, serta dapat diterima oleh pengguna. Secara praktis, sistem ini bermanfaat bagi peternak karena mampu mengurangi kesalahan pencatatan, mempercepat proses penyusunan laporan, mempermudah pemantauan kondisi peternakan secara harian, serta mendukung perencanaan kebutuhan pakan dan penjualan telur secara lebih tepat. Dengan adanya sistem ini, peternak dapat mengelola usaha secara lebih efisien, meningkatkan produktivitas, serta memperkuat daya saing usaha dalam memenuhi kebutuhan pasar.

5.2 Saran

- Agar sistem dapat lebih optimal dan bermanfaat secara luas, disarankan untuk:
- Mengembangkan sistem agar dapat diakses secara online melalui domain dan hosting guna meningkatkan fleksibilitas akses.
 - Menambahkan fitur backup data otomatis untuk menjaga keamanan dan keberlanjutan data.

- c. Melaksanakan pelatihan bagi pengguna akhir agar sistem dapat dimanfaatkan secara maksimal.
- d. Mengembangkan versi mobile dari sistem agar dapat digunakan lebih praktis di lapangan.
- e. Mengintegrasikan sistem dengan perangkat IoT, seperti sensor suhu kandang atau alat penghitung telur otomatis, guna meningkatkan akurasi dan efisiensi pengelolaan data.

Referensi

- Arif, M. F. (2014). *Perancangan alat untuk mengatasi kecurangan waktu menggunakan mikrokontroler ATmega8 dengan bahasa pemrograman Delphi 7 dan Arduino software pada rental PlayStation*. Skripsi, Universitas Yudharta Pasuruan.
- Kadir, A., & Triwahyuni. (2013). *Pengenalan Sistem Informasi*. Andi Offset.
- Nasution, D. N., & Sembiring, R. A. (2020). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web dengan Metodologi Waterfall. *Jurnal Mantik Penusa*, 24(2), 99–107.
- Nelfira, Suryani, A. I., Elizamiharti, & Anggraini, I. (2024). Sistem Informasi Pengolahan Data Peternakan Ayam Merah Petelur pada Astipel Farm Berbasis Web. *REMIK: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 8(4), 1090-1102.
- Nugroho, A., & Sari, P. (2021). Evaluasi Sistem Informasi Menggunakan Metode User Acceptance Testing. *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Rekayasa*, 26(1), 15–22.
- Putra, R. A., & Yuliana, N. (2022). Pemanfaatan Visual Studio Code dalam Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *Jurnal Informatika dan Sistem Informasi*, 11(2), 89–96. <https://doi.org/10.22225/jisi.11.2.2022.89-96>
- Pratama, R., & Santoso, D. (2020). *Perancangan Sistem Informasi Manajemen Peternakan Ayam Broiler Berbasis Web*. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 8(1), 25–30. <https://doi.org/10.14710/jtsiskom.8.1.25-30>
- Ramadani, A., & Rusli, M. (2021). Implementasi User Acceptance Testing pada Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 9(1), 12–19. <https://doi.org/10.33366/jtsi.v9i1.1234>
- Rachmadi, E., & Handoko, D. (2020). Perancangan sistem informasi peternakan ayam berbasis web menggunakan database MySQL. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 8(2), 112–118. <https://doi.org/10.14710/jtsi.8.2.112-118>
- Siregar, A. F., & Santoso, D. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Menggunakan Framework CodeIgniter pada UMKM. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 9(1), 45–52. <https://doi.org/10.14710/jtsi.9.1.45-52>
- Suwondo, E. (2001). Manajemen Usaha Peternakan Ayam Petelur dengan Penerapan Sistem Informasi Manajemen. *Agritech: Jurnal Fakultas Teknologi Pertanian*, 21(2).