

Implementasi SI-Gayatri dalam Digitalisasi Pencatatan Harian Peternakan Ayam Petelur di Desa Kacangan, Kabupaten Bojonegoro, Jawa Timur

Muhammad Faishal Faiq¹, Muh. Ihsan Ramadhana², Dzaky Muhammad Arkan³, Muhammad Farel Hariansyah⁴, Siti Toyibah⁵, Biru Langit Adzani⁶, Zalfa Nur Zahira⁷, Chusnul Arif^{8*}

^{1,3,4}Program Studi Teknik Sipil dan Lingkungan, Fakultas Teknik dan Teknologi, IPB University

^{2,5,6}Program Studi Teknik Industri Pertanian, Fakultas Teknik dan Teknologi, IPB University

⁷Departemen Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, IPB University

⁸Divisi Rekayasa Infrastruktur Berkelanjutan, Fakultas Teknik dan Teknologi, IPB University

*chusnul_arif@apps.ipb.ac.id

Abstract

This community service activity aims to implement SI-Gayatri (Gayatri Information System) as a digital innovation to support daily recording in layer poultry farming in Kacangan Village, Bojonegoro Regency. The main problem faced by the Kelompok Peternak Kacangan (KPK) as the community partner is the continued use of manual recording systems, resulting in production data, feed consumption, and poultry health records not being documented systematically and making them difficult to use as a basis for business evaluation. This activity involved 8 poultry farmers who are members of KPK and was carried out using a participatory approach, including needs identification, socialization, training, system implementation, as well as monitoring and evaluation. The results show that the implementation of SI-Gayatri was able to transform manual recording into a more structured and integrated digital recording process. The system assists partners in entering daily data, monitoring production, and generating business recapitulations automatically. SI-Gayatri reduced the data recapitulation time, which previously required 10–20 minutes, into an automatic process through the system. The implementation of SI-Gayatri also helped farmers understand their business conditions in a more measurable way through the presentation of performance indicators such as Hen Day (HD) and Feed Conversion Ratio (FCR).

Keywords: information system, layer poultry farming, digitalization, farm recording, community service

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengimplementasikan SI-Gayatri (Sistem Informasi Gayatri) sebagai inovasi digital dalam mendukung pencatatan harian usaha peternakan ayam petelur di Desa Kacangan, Kabupaten Bojonegoro. Permasalahan utama yang dihadapi Kelompok Peternak Kacangan (KPK) sebagai mitra adalah sistem pencatatan yang masih dilakukan secara manual sehingga data produksi, konsumsi pakan, dan kesehatan ternak belum terdokumentasi secara sistematis serta sulit digunakan sebagai dasar evaluasi usaha. Kegiatan melibatkan sebanyak 8 peternak anggota KPK melalui pendekatan partisipatif yang meliputi identifikasi kebutuhan, sosialisasi, pelatihan, implementasi sistem, serta monitoring dan evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penerapan SI-Gayatri mampu mengubah proses pencatatan manual menjadi pencatatan digital yang lebih terstruktur dan terintegrasi. Sistem ini membantu mitra melakukan input data harian, memantau produksi, serta menghasilkan rekapitulasi usaha secara otomatis. SI-Gayatri mampu mengurangi waktu rekapitulasi data yang sebelumnya membutuhkan waktu 10-20 menit menjadi otomatis melalui sistem. Implementasi SI-Gayatri juga membantu peternak memahami kondisi usaha secara lebih terukur melalui penyajian indikator performa seperti Hen Day (HD) dan Feed Conversion Rasio (FCR).

Kata kunci: sistem informasi, peternakan ayam petelur, digitalisasi, pencatatan usaha, pengabdian masyarakat



1. Pendahuluan

Desa Kacangan di Kecamatan Tambakrejo, Kabupaten Bojonegoro merupakan wilayah yang memiliki potensi pengembangan ekonomi masyarakat berbasis peternakan, khususnya ayam petelur. Keberadaan Kelompok Peternak Kacangan (KPK) yang mulai merintis usaha sejak 2018 menunjukkan perkembangan yang cukup pesat, terutama setelah adanya dukungan hibah dari pemerintah provinsi yang meningkatkan skala usaha peternak dari puluhan menjadi ratusan ekor ayam per kandang [1]. Kondisi ini menunjukkan usaha peternakan ayam petelur memiliki prospek yang menjanjikan untuk dikembangkan sebagai sumber pendapatan masyarakat. Kegiatan peternak ayam Desa Kacangan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peternak ayam petelur Desa Kacangan [1]

Selain memberikan kontribusi ekonomi bagi rumah tangga, usaha peternakan ayam petelur juga memiliki peran strategis dalam mendukung ketahanan pangan melalui penyediaan telur secara berkelanjutan. Berbagai penelitian menunjukkan keberadaan peternakan ayam petelur memberikan dampak sosial ekonomi yang signifikan. Yasir *et al.* [2] melaporkan bahwa keberadaan peternakan ayam petelur di Kelurahan Benteng, Kabupaten Sidenreng Rappang berdampak pada terbukanya lapangan pekerjaan dan perbaikan ekonomi masyarakat sekitar. Hal serupa dilaporkan Sari *et al.* [3] dimana keberadaan peternakan ayam petelur di Desa Batara, Kabupaten Pangkep dapat menyediakan lapangan pekerjaan, membangun keahlian, dan kemudahan akses pangan. Sejalan dengan hal tersebut, Pemerintah Kabupaten Bojonegoro menginisiasi program Gerakan Ayam Petelur Mandiri (Gayatri) sebagai upaya pemberdayaan ekonomi masyarakat berbasis peternakan sekaligus strategi penanggulangan kemiskinan [4].

Meskipun memiliki potensi yang besar, pengelolaan usaha peternakan ayam petelur di tingkat mitra masih menghadapi kendala, khususnya pada aspek pencatatan dan manajemen data usaha. Pencatatan produksi telur, konsumsi pakan, jadwal vaksinasi, serta kondisi kesehatan ternak masih dilakukan secara manual sehingga data yang dihasilkan tidak terdokumentasi secara sistematis dan sulit digunakan sebagai dasar evaluasi usaha. Kondisi ini sejalan dengan temuan pada berbagai penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa sistem pencatatan manual pada usaha peternakan menyebabkan keterbatasan dalam pengendalian usaha dan pengambilan keputusan manajerial [5], [6].

Pengembangan sistem informasi berbasis web telah banyak diterapkan sebagai solusi untuk meningkatkan efisiensi pencatatan dan pengelolaan data pada usaha peternakan [7, 8]. Lestari *et al.* [6] melaporkan potensi kesalahan yang lebih besar terjadi pada sistem manual dibandingkan pencatatan dengan sistem komputer sehingga pengendalian internal kas pada usaha peternak ayam broiler belum memadai. Sementara Murniawati *et al.* [5] melaporkan penggunaan sistem dapat memudahkan peternak mengelola data pembelian, pengeluaran, hingga penjualan ayam. Putra *et al.* [9] juga melakukan pengembangan serupa untuk sistem informasi pencatatan ternak berbasis web pada Bumdes Dwi Amertha Sari, tetapi sebagian besar studi tersebut masih berfokus pada aspek teknis pengembangan sistem, seperti fitur pencatatan dan penyajian data, sedangkan aspek keterlibatan pengguna, kemampuan literasi digital peternak, serta kesesuaian sistem dengan kebiasaan kerja peternak skala kecil belum banyak dibahas secara mendalam.

Namun, penerapan sistem informasi peternakan ayam rakyat masih menghadapi tantangan, terutama terkait keterbatasan literasi digital, kebiasaan pencatatan manual, serta kondisi lapangan yang tidak selalu mendukung penggunaan teknologi secara optimal. Penelitian sebelumnya juga belum banyak mengintegrasikan sistem informasi dengan pendekatan partisipatif berbasis kebutuhan pengguna di tingkat peternak skala kecil. Padahal, keberhasilan digitalisasi pada peternakan skala kecil tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan sistem, tetapi juga oleh kesesuaian sistem dengan kemampuan pengguna, kebiasaan pencatatan, dan kondisi operasional di lapangan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menghadirkan inovasi berupa SI-Gayatri, yaitu sistem informasi berbasis web yang dirancang untuk mendukung

digitalisasi pencatatan harian peternakan ayam petelur. Dengan demikian, tujuan kegiatan pengabdian ini adalah mengimplementasikan SI-Gayatri sebagai sistem informasi berbasis web yang dikembangkan sesuai kebutuhan Kelompok Peternak Kacangan untuk mendigitalisasi pencatatan harian, mempercepat rekapitulasi data produksi dan keuangan, serta mendukung monitoring usaha peternakan ayam petelur secara lebih terstruktur dan terukur di Desa Kacangan, Kabupaten Bojonegoro.

2. Metode Pengabdian Masyarakat

2.1. Metode Penerapan Inovasi

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada Kelompok Peternak Kacangan (KPK) di Desa Kacangan, Kecamatan Tambakrejo, Kabupaten Bojonegoro. KPK berperan juga menaungi peternak penerima bantuan ayam petelur melalui program Gerakan Ayam Petelur Mandiri (Gayatri). Mitra utama kegiatan sebanyak 8 orang yang terdiri dari ketua dan anggota kelompok yang mengelola usaha peternakan ayam petelur dengan skala rumah tangga hingga skala berkembang. Inovasi yang diterapkan berupa SI-Gayatri (Sistem Informasi Gayatri), yaitu sistem informasi berbasis web yang dirancang untuk mendukung digitalisasi pencatatan harian usaha peternakan, meliputi produksi telur, konsumsi pakan, kesehatan ternak, serta pencatatan keuangan yang terintegrasi dalam satu sistem.

Metode penerapan inovasi menggunakan pendekatan partisipatif dengan melibatkan mitra secara aktif dalam setiap tahapan implementasi sistem. Kegiatan diawali dengan identifikasi kebutuhan melalui observasi lapangan dan wawancara untuk memahami kondisi pencatatan usaha ternak serta kendala yang dihadapi. Selanjutnya dilakukan sosialisasi mengenai pentingnya digitalisasi pencatatan, diikuti dengan pelatihan dan pendampingan teknis dalam penggunaan sistem melalui perangkat seluler.

Setelah tahap pelatihan, sistem diimplementasikan dalam kegiatan pencatatan rutin peternakan. Proses ini disertai dengan monitoring dan evaluasi secara berkala melalui pengamatan terhadap konsistensi input data serta umpan balik mitra terkait kemudahan penggunaan sistem. Kegiatan ini dilaksanakan pada periode 31 Desember 2025 hingga 28 Januari 2026 di lokasi kandang mitra, posko KKN-T Inovasi, dan Balai Desa Kacangan. Perangkat yang digunakan meliputi laptop, smartphone, dan koneksi internet, dengan dukungan perangkat lunak berupa framework Next.js, Firebase, dan TypeScript. Pendekatan ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem tidak hanya berfungsi secara teknis, tetapi juga dapat diadopsi secara berkelanjutan oleh mitra.

2.2. Pengumpulan dan Analisis Data

Pengumpulan data dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas penerapan SI-Gayatri dalam mendukung digitalisasi pencatatan usaha peternakan ayam petelur. Data diperoleh melalui observasi langsung terhadap aktivitas pencatatan sebelum dan sesudah implementasi sistem, wawancara semi-terstruktur dengan mitra terkait kendala dan manfaat penggunaan sistem, serta monitoring terhadap input harian yang tercatat dalam sistem. Selain itu, dokumentasi kegiatan berupa foto pelatihan, catatan pendampingan, serta rekapitulasi data produksi digunakan sebagai bahan pendukung evaluasi.

Analisis data dilakukan secara deskriptif-kualitatif dengan pendekatan komparatif dengan membandingkan kondisi pencatatan sebelum dan sesudah penerapan SI-Gayatri. Evaluasi difokuskan pada aspek keteraturan pencatatan, kelengkapan data usaha ternak, kemudahan monitoring produksi, efisiensi waktu pencatatan, serta kemampuan mitra dalam mengoperasikan sistem. Hasil analisis digunakan untuk menilai tingkat efektivitas inovasi serta sebagai dasar dalam penyusunan rekomendasi keberlanjutan program.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Kondisi Awal Mitra

Hasil observasi awal terhadap 8 peternak anggota KPK menunjukkan bahwa sebagian besar peternak ayam petelur di Desa Kacangan masih menerapkan sistem pencatatan manual menggunakan buku catatan harian. Buku catatan tersebut disusun dalam format tabel yang memuat beberapa kolom yaitu umur ayam, populasi, jumlah pakan, produksi telur, *Feed Conversion Ratio* (FCR), serta keterangan (Gambar 2). Secara umum, format catatan telah mencakup komponen penting dalam monitoring usaha peternakan. Namun, pencatatan belum dilakukan secara konsisten oleh seluruh peternak sehingga data yang tersedia belum mampu menggambarkan kondisi usaha secara lengkap dan berkelanjutan.

WINFARM													
DESA KACANGAN KECAMATAN TAMBAKREJO KABUPATEN BOJONEGORO													
Kandang		: WINFARM										Tahun	
Check In		: 6-10-2025										Bulan	
Populasi		: 468										Sisa Bln Lalu	
Umur			Populasi		Pakan			Produksi Telur				FCR	Keterangan
Msd	Hari	Tgl	Mati	Sisa	Kg	Fl gr/ekor	Butir	Kg	HD%	gr perbutir	rik	FCR	Obat
29	M	21/12		461	41.0	88.9	327	16.75	70.9	51.2	1	2.4	
	S	22			44.0	95.4	323	16.70	70.0	51.7	1	2.6	
	S	23			39.0	84.5	313	16.25	67.8	51.9	1	2.4	
	R	24			42.0	91.1	335	17.45	72.6	52.0	3	2.4	Fitawin
	K	25			44.7	96.9	342	17.85	74.1	52.1	1	2.5	
	J	26			47.0	101	328	17.15	71.1	52.2		2.7	
S	27			40.4	86.7	359	18.90	77.8	52.6		2.1		
					41.5	79.0	332	17.29	72.0	51.9			

Gambar 2. Format buku catatan harian peternakan ayam mitra

Gambar 2 menunjukkan pencatatan masih bergantung pada pengisian manual oleh peternak.

Kondisi ini menyebabkan kualitas data sangat dipengaruhi oleh kedisiplinan peternak dalam mencatat setiap aktivitas produksi. Ketidakteraturan pencatatan berdampak pada sulitnya peternak dalam menelusuri informasi historis usaha, seperti perkembangan produksi telur, konsumsi pakan, mortalitas, dan perubahan performa ayam dari waktu ke waktu. Akibatnya, peternak belum dapat melakukan evaluasi performa produksi secara periodik berbasis data.

Selain itu, proses rekapitulasi dan perhitungan data produksi masih dilakukan secara manual menggunakan kalkulator. Metode membutuhkan waktu yang relatif lebih lama dan berpotensi menimbulkan kesalahan perhitungan terutama pada parameter seperti FCR dan perbandingan antara konsumsi pakan dan hasil produksi telur. Ketidakteraturan dokumentasi juga berpotensi menyebabkan kerugian usaha karena peternak tidak dapat memantau secara akurat hubungan antara biaya pakan, produktivitas ayam, dan hasil produksi yang diperoleh.

Secara umum, sistem pencatatan manual yang digunakan mitra belum mampu mendukung pengelolaan usaha peternakan secara sistematis dan berbasis data. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem pencatatan yang lebih terstruktur, mudah digunakan, serta mampu mengintegrasikan data produksi dan keuangan secara berkelanjutan.

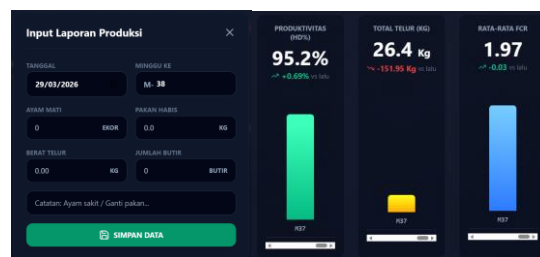
3.2. Implementasi Sistem SI-Gayatri

Implementasi SI-Gayatri dilakukan melalui sistem berbasis web yang dapat diakses menggunakan perangkat seluler maupun desktop. Sistem ini dikembangkan dengan pendekatan *user-centric* sehingga fitur yang disediakan disesuaikan dengan kebutuhan pencatatan harian peternak ayam petelur di Desa Kacangan.

Berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan mitra, sistem dirancang untuk mengakomodasi beberapa aspek utama dalam pengelolaan usaha peternakan meliputi pencatatan produksi harian, monitoring performa kandang, manajemen kesehatan ternak, pencatatan keuangan, serta pelaporan usaha. Fitur-fitur tersebut diintegrasikan dalam satu sistem untuk mempermudah peternak dalam melakukan pencatatan dan evaluasi usaha secara terstruktur.

Pada aspek produksi, sistem memungkinkan peternak melakukan input data harian seperti populasi ayam, jumlah kematian, konsumsi pakan, serta produksi telur (Gambar 3). Data yang diinput kemudian diolah secara otomatis untuk menghasilkan indikator performa seperti *Hen Day* (HD) dan *Feed Conversion Ratio* (FCR) sehingga peternak dapat memantau kondisi produksi tanpa melakukan perhitungan manual.

Gambar 3 menunjukkan bahwa antarmuka input laporan produksi dirancang dalam bentuk formulir digital sederhana yang menyesuaikan pola pencatatan manual peternak. Variabel utama yang sebelumnya dicatat di dalam buku harian seperti populasi ayam, jumlah kematian, konsumsi pakan, dan produksi telur diintegrasikan dalam satu tampilan input. Rancangan ini memudahkan peternak dalam melakukan pencatatan harian karena pengguna hanya perlu memasukkan data pokok, sedangkan proses pengolahan data dan perhitungan indikator performa dilakukan secara otomatis oleh sistem.



Gambar 3. Antarmuka input laporan produksi dan rekapitulasi

Sistem juga menyediakan fitur monitoring dalam bentuk rekapitulasi dan visualisasi data yang membantu peternak dalam mengidentifikasi tren produksi dan konsumsi pakan. Pada aspek kesehatan, sistem dilengkapi dengan pencatatan jadwal vaksinasi dan aktivitas pemeliharaan, serta notifikasi pengingat untuk mendukung manajemen kesehatan ternak secara lebih teratur.

Pada aspek ekonomi, sistem menyediakan fitur pencatatan keuangan yang memisahkan pemasukan dan pengeluaran usaha, serta membantu peternak dalam memantau kondisi keuangan secara periodik. Sistem juga memungkinkan pengguna menghasilkan laporan kinerja usaha secara otomatis yang dapat dibagikan melalui media komunikasi seperti WhatsApp sehingga mempermudah proses pelaporan tanpa rekap manual (Gambar 4).

Gambar 4 memperlihatkan fitur pelaporan otomatis melalui WhatsApp sebagai salah satu bentuk integrasi antara pencatatan digital dan kebutuhan komunikasi peternak. Fitur ini memungkinkan data yang telah di-input ke dalam sistem dirangkum menjadi laporan yang dapat langsung dibagikan kepada pengelola kelompok atau pihak terkait. Dengan demikian proses pelaporan tidak lagi sepenuhnya bergantung pada penyusunan rekap manual dari buku catatan, tetapi dapat dilakukan secara lebih praktis melalui sistem.



Gambar 4. Fitur pelaporan otomatis melalui WhatsApp

Pengembangan sistem dilakukan secara iteratif melalui uji coba langsung bersama peternak. Setiap kendala penggunaan dan kebutuhan tambahan yang muncul selama implementasi digunakan sebagai dasar perbaikan sistem sehingga aplikasi yang dihasilkan lebih adaptif terhadap kondisi lapangan dan kemampuan pengguna. Implementasi sistem menghasilkan keluaran data terstruktur yang selanjutnya menjadi dasar dalam proses monitoring dan evaluasi usaha peternakan.

3.3. Hasil Output Sistem

Sebagai hasil dari implementasi sistem, SI-Gayatri menghasilkan keluaran berupa data terstruktur yang terbagi dalam dua komponen utama, yaitu rekapitulasi produksi dan pencatatan keuangan usaha. Sistem secara otomatis mengolah data harian yang diinput oleh pengguna menjadi laporan mingguan sehingga informasi produksi dapat diakses secara lebih teratur.

Pada fitur monitoring, pengguna dapat melihat ringkasan performa kandang dalam periode mingguan mencakup data populasi, mortalitas, konsumsi pakan, serta produksi telur (Gambar 5). Selain itu, sistem secara otomatis menghitung indikator performa seperti *Hen Day* (HD) dan *Feed Conversion Ratio* (FCR) yang sebelumnya tidak dihitung secara rutin oleh peternak.

Gambar 5 menunjukkan bahwa data produksi yang sebelumnya dicatat secara manual dapat disajikan dalam bentuk rekapitulasi mingguan. Tampilan ini membantu peternak melihat perkembangan performa kandang secara lebih ringkas, terutama pada aspek populasi ayam, jumlah kematian, konsumsi pakan, dan produksi telur. Penyajian indikator HD dan FCR juga memudahkan peternak dalam memahami hubungan antara jumlah ayam produktif, konsumsi pakan, dan hasil produksi telur tanpa harus melakukan perhitungan manual.

The screenshot shows a table titled 'Laporan Minggu ke-36' with columns: TANGGAL, POPULASI, PAKAN (KG), H, TELUR (KG), BUTIR, GABRI, HD (%), FCR, CAKAMAN, and AKSI. The table contains data for the week of 15/03/2026 to 21/03/2026. A summary row at the bottom shows: RATA-RATA / TOTAL: 356.0, 111.3, 178.3, 3023, 59.0, 94.5%, 2.00.

TANGGAL	POPULASI	PAKAN (KG)	H	TELUR (KG)	BUTIR	GABRI	HD (%)	FCR	CAKAMAN	AKSI
21/03/2026	457	52	113.8	26.05	434	60.0	95.0%	2.00	-	
20/03/2026	457	52	113.8	26.25	434	60.5	95.0%	1.98	-	
19/03/2026	457	52	113.8	23.15	436	53.1	95.4%	2.25	-	
18/03/2026	457	52	113.8	26.15	436	60.0	95.4%	1.99	-	
17/03/2026	457	50	109.4	25.25	426	59.3	93.2%	1.98	-	
16/03/2026	457	48	105.0	25.55	431	60.2	94.3%	1.85	-	
15/03/2026	457	50	109.4	25.5	426	59.9	93.2%	1.96	-	
RATA-RATA / TOTAL:	356.0	111.3	178.3	178.3	3023	59.0	94.5%	2.00		

Gambar 5. Tampilan output produksi mingguan peternak

Pada fitur keuangan, sistem menghasilkan pencatatan arus kas yang memisahkan antara pemasukan dan pengeluaran usaha (Gambar 6). Sistem juga secara otomatis menghitung selisih antara keduanya untuk menampilkan kondisi laba bersih pada periode berjalan sehingga peternak dapat memantau kondisi keuangan usaha secara lebih terstruktur.

Gambar 6 memperlihatkan bahwa SI-Gayatri tidak hanya berfungsi sebagai media pencatatan produksi, tetapi juga mendukung pencatatan keuangan usaha. Pemisahan antara pemasukan dan pengeluaran membantu peternak mengetahui arus kas secara lebih jelas. Selain itu, perhitungan otomatis terhadap selisih pemasukan dan pengeluaran memudahkan peternak dalam mengevaluasi kondisi keuangan usaha pada periode tertentu. Dengan adanya fitur ini, data produksi dan data keuangan dapat digunakan secara bersama-sama sebagai dasar evaluasi usaha peternakan.



Gambar 6. Tampilan output rekapitulasi keuangan peternak

3.4 Dampak dan Evaluasi

Implementasi SI-Gayatri menunjukkan adanya perubahan pada pola pencatatan dan pengelolaan usaha peternakan ayam petelur di Desa Kacangan. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan kondisi sebelum dan setelah sistem diterapkan, khususnya pada aspek media pencatatan, kelengkapan data, waktu rekapitulasi, pelaporan, serta pemanfaatan indikator performa. Perbandingan kondisi pencatatan sebelum dan setelah implementasi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan kondisi sebelum dan setelah implementasi SI-Gayatri

Indikator Evaluasi	Sebelum Implementasi SI-Gayatri	Setelah Implementasi SI-Gayatri
Media pencatatan	Buku catatan harian manual	Sistem informasi berbasis web
Jenis data produksi	Umur ayam, populasi, pakan, produksi telur, FCR, dan keterangan	Populasi, kematian, konsumsi pakan, produksi telur, HD, FCR, kesehatan ternak, dan keuangan
Proses rekapitulasi	Manual menggunakan buku catatan dan kalkulator	Otomatis melalui sistem
Waktu rekapitulasi	Sekitar 10-20 menit	Otomatis melalui sistem
Perhitungan indikator performa	FCR dicatat secara manual dan belum seluruh indikator dihitung secara rutin	HD dan FCR dihitung secara otomatis oleh sistem

Berdasarkan Tabel 1, perubahan paling nyata terlihat pada proses rekapitulasi data. Sebelum implementasi SI-Gayatri, rekapitulasi produksi membutuhkan waktu sekitar 10–20 menit karena dilakukan secara manual menggunakan buku catatan dan kalkulator. Setelah sistem diterapkan, proses rekapitulasi dapat dilakukan secara otomatis karena data yang diinput oleh peternak langsung terakumulasi dalam sistem. Hal ini menunjukkan adanya pengurangan beban kerja administratif, khususnya dalam proses pengolahan data produksi dan penyusunan laporan usaha. Studi sebelumnya juga menunjukkan bahwa digitalisasi mampu menurunkan biaya operasional dan meningkatkan efisiensi pengelolaan usaha melalui otomatisasi pencatatan dan pengolahan data [10].

Setelah implementasi, peternak mulai melakukan pencatatan harian secara lebih teratur melalui sistem berbasis digital. Perubahan ini terlihat dari adanya data produksi, konsumsi pakan, dan kondisi ternak yang tercatat secara lebih sistematis dibandingkan sebelumnya. Temuan ini sejalan dengan studi Xaba *et al.* [11] yang menunjukkan bahwa adopsi teknologi digital pada peternakan skala kecil menunjukkan penggunaan sistem digital mampu meningkatkan keteraturan pencatatan dan kualitas dokumentasi usaha peternakan.

Ketersediaan indikator performa seperti HD dan FCR membantu peternak dalam memahami kondisi secara lebih terukur. Meskipun sebelumnya perhitungan indikator tersebut tidak dilakukan secara rutin, melalui sistem ini peternak mulai mengenal dan memanfaatkan indikator tersebut sebagai bagian dari monitoring usaha. Konsep *data-driven livestock management* memanfaatkan data produksi secara *real-time* dapat meningkatkan kemampuan peternak dalam melakukan pengambilan keputusan yang lebih akurat dan responsif [12].

Ditinjau dari aspek kapasitas sumber daya manusia, pelatihan dan pendampingan yang dilakukan selama implementasi mendorong peternak untuk terbiasa menggunakan teknologi digital dalam kegiatan usaha. Peternak tidak hanya melakukan pencatatan, tetapi juga memanfaatkan sistem untuk melihat performa produksi dan membagikan laporan usaha. Penelitian Qamara dan Widiarta [13] menunjukkan bahwa penggunaan teknologi digital berbasis *mobile* pada sektor peternakan mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peternak, serta mendorong adopsi praktik manajemen yang lebih efisien.

Secara umum, implementasi SI-Gayatri berkontribusi dalam meningkatkan keteraturan pencatatan dan kemudahan monitoring usaha peternakan. Namun demikian, tingkat pemanfaatan sistem masih dipengaruhi oleh faktor literasi digital dan kebiasaan pengguna sehingga diperlukan pendampingan berkelanjutan untuk memastikan penggunaan sistem secara optimal. Keberhasilan adopsi teknologi pada peternakan skala kecil sangat dipengaruhi oleh faktor sosial seperti literasi digital, pengalaman pengguna, serta dukungan pendampingan dalam proses adopsi teknologi.

3.5 Kendala Implementasi

Proses implementasi SI-Gayatri dihadapkan pada beberapa kendala yang dapat diklasifikasikan ke dalam aspek teknis, sosial, dan operasional. Pada aspek teknis, keterbatasan infrastruktur jaringan internet menjadi kendala utama. Sebagian besar kandang ayam berlokasi di area perkebunan yang relatif jauh dari pusat permukiman sehingga kualitas sinyal tidak stabil dan sering mengalami gangguan. Kondisi ini menyulitkan proses input data terutama karena sistem berbasis web membutuhkan koneksi internet untuk mengakses dan menyimpan data secara optimal.

Pada aspek sosial, terdapat variasi tingkat literasi digital di antara peternak. Peternak berusia lebih lanjut cenderung mengalami kesulitan dalam mengoperasikan telepon pintar dan memahami navigasi aplikasi dibandingkan dengan peternak yang lebih muda. Selain itu, terdapat resistensi awal terhadap perubahan dari sistem pencatatan manual ke sistem digital yang dipengaruhi oleh kebiasaan penggunaan metode konvensional dalam jangka waktu yang lama. Studi menunjukkan bahwa adopsi teknologi pada peternakan rakyat sering kali menghadapi hambatan berupa rendahnya kapasitas teknis dan kecenderungan mempertahankan metode konvensional [14].

Pada aspek operasional, kondisi lingkungan juga memengaruhi penggunaan sistem. Aktivitas pencatatan sering dilakukan pada kondisi pencahayaan yang minim, terutama pada sore hari atau di area kandang tertentu sehingga tampilan

perangkat sulit terlihat dan mengurangi kenyamanan pengguna aplikasi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa implementasi sistem digital di tingkat peternak tidak hanya bergantung pada kesiapan teknologi, tetapi juga dipengaruhi oleh kondisi sosial, kebiasaan kerja, dan lingkungan operasional pengguna.

3.6 Upaya dan Solusi Perbaikan

Sebagai respons terhadap berbagai kendala yang dihadapi selama implementasi, dilakukan penyesuaian baik pada aspek teknis maupun pendekatan pendampingan kepada mitra. Penyesuaian ini dilakukan agar SI-Gayatri dapat digunakan secara lebih adaptif sesuai dengan kondisi lapangan dan kemampuan pengguna.

Pada aspek teknis, kendala teknis jaringan internet diatasi melalui pengembangan mekanisme penyimpanan data sementara (*offline mode*) Fitur ini memungkinkan peternak tetap melakukan pencatatan harian meskipun koneksi internet tidak stabil. Data yang telah dicatat akan tersimpan sementara pada perangkat dan dapat tersinkronisasi secara otomatis ketika perangkat kembali terhubung dengan jaringan. Pendekatan ini penting karena sebagian kandang mitra berada di area dengan kualitas sinyal yang terbatas.

Pada aspek sosial, dilakukan pendampingan langsung secara intensif kepada peternak khususnya bagi pengguna dengan keterbatasan literasi digital (Gambar 7). Pendampingan difokuskan pada praktik penggunaan sistem dalam aktivitas sehari-hari, mulai dari proses input data produksi, membaca hasil rekapitulasi, hingga membagikan laporan usaha. Melalui pendekatan ini peternak tidak hanya dikenalkan pada fungsi aplikasi, tetapi juga dilatih untuk menggunakan sistem sesuai dengan kebutuhan pencatatan harian mereka.

Gambar 7 menunjukkan salah satu proses pendampingan anggota Kelompok Peternak Kacangan dalam penggunaan SI-Gayatri. Kegiatan pendampingan dilakukan secara langsung agar peternak dapat memahami alur penggunaan sistem melalui praktik, bukan hanya melalui penjelasan teoritis. Pendekatan ini menjadi bagian penting dalam proses adopsi teknologi karena dapat membantu mengurangi hambatan literasi digital, meningkatkan kepercayaan pengguna, serta mendorong peternak untuk beralih secara bertahap dari pencatatan manual ke pencatatan digital.



Gambar 7. Pendampingan anggota Kelompok Peternak Kacangan

Pada aspek operasional dilakukan penyederhanaan desain antarmuka agar lebih ramah pengguna, seperti penggunaan tombol berukuran lebih besar dan tata letak yang lebih sederhana. Selain itu, tampilan sistem disesuaikan agar lebih adaptif terhadap kondisi pencahayaan rendah di dalam kandang sehingga meningkatkan keterbacaan dan kenyamanan penggunaan.

Secara keseluruhan, pendekatan adaptif dan iteratif yang diterapkan menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi sistem tidak hanya ditentukan oleh aspek teknologi, tetapi juga oleh kemampuan sistem dalam menyesuaikan diri dengan kondisi pengguna dan lingkungan penggunaan. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa pendekatan iteratif dalam implementasi teknologi terbukti efektif dalam meningkatkan tingkat penerimaan pengguna karena sistem dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan pengalaman pengguna secara bertahap [15].

4. Kesimpulan

Implementasi SI-Gayatri di Desa Kacangan menunjukkan bahwa digitalisasi pencatatan usaha peternakan ayam petelur dapat membantu mitra mengelola data secara lebih terstruktur. Kegiatan ini melibatkan 8 peternak anggota Kelompok Peternak Kacangan. Sebelum penerapan sistem, pencatatan masih dilakukan secara manual sehingga data produksi, konsumsi pakan, kesehatan ternak, dan keuangan belum terdokumentasi secara konsisten serta sulit digunakan sebagai dasar evaluasi usaha. Setelah SI-Gayatri diterapkan, pencatatan harian dapat dilakukan melalui sistem berbasis web yang mengintegrasikan data produksi, kesehatan ternak, dan keuangan usaha. Sistem mampu menghasilkan rekapitulasi data secara otomatis, sehingga proses rekapitulasi yang sebelumnya membutuhkan sekitar 10–20 menit menggunakan buku catatan dan kalkulator dapat dilakukan secara otomatis melalui sistem. Selain itu, SI-Gayatri membantu peternak memantau indikator performa seperti Hen Day (HD) dan Feed Conversion Ratio (FCR) yang sebelumnya belum dihitung secara rutin.

Daftar Rujukan

- [1] Y. E. Ramadhana, “Peternak ayam petelur di Desa Kacangan: berkembang dari nol, kualitas telur terjamin,” *Radar Bojonegoro*, Sep. 23, 2024. Accessed: Feb. 17, 2026. [Online]. Available: <https://radarbojonegoro.jawapos.com/ekonomi/715116263/peternak-ayam-petelur-di-desa-kacangan-berkembang-dari-nol-kualitas-telur-terjamin>
- [2] M. Yasir, A. Nugraha, and M. Mansur, “Dampak Sosial Terhadap Keberadaan Peternakan Ayam Petelur di Kelurahan Benteng Kecamatan Baranti Kabupaten Sidenreng Rappang,” *J. Agrisistem Seri Sosek Dan Penyul.*, vol. 19, no. 2, pp. 94–100, Dec. 2023, doi: 10.52625/j-agr-sosekenyuluhan.v19i2.293.
- [3] A. Sari, F. Fitriani, N. Asikin, and S. Mubarak, “Analisis Dampak Sosial Ekonomi Keberadaan Peternakan Ayam Petelur di Desa Batara Kecamatan Labakkang Kabupaten Pangkep,” *J. Gallus Gallus*, vol. 1, no. 3, pp. 1–9, Jul. 2023, doi: 10.51978/gallusgallus.v1i3.336.
- [4] Pemkab Bojonegoro, “Program GAYATRI Capai Pucak Produksi Telur, Pemkab Bojonegoro Akan Salurkan ke 4.400 KPM di 2026,” PEMKAB Bojonegoro. Accessed: Apr. 01, 2026. [Online]. Available: <https://bojonegorokab.go.id/berita/9254/program-gayatri-capai-pucak-produksi-telur-pemkab-bojonegoro-akan-salurkan-ke-4400-kpm-di-2026>
- [5] M. Murniawati, A. Susanto, and A. A. Riadi, “Sistem Informasi Pengelolaan Peternakan Ayam: Studi Kasus Pada Peternakan Ayam Basiron Kudus,” *JATI J. Mhs. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 1200–1206, Feb. 2024, doi: 10.36040/jati.v8i1.8953.
- [6] D. Lestari, N. Nurbaiti, and A. W. Lubis, “Penerapan Sistem Informasi Akuntansi Terhadap Efektivitas Pengendalian Internal Kas Pada Usaha Peternak Ayam Broiler Di Kabupaten Labuhanbatu Selatan,” *J. Mutiara Ilmu Akunt.*, vol. 2, no. 1, pp. 125–143, Oct. 2023, doi: 10.55606/jumia.v2i1.2328.
- [7] D. M. J. Putra, I. M. E. Listartha, and P. B. Prameswara, “Pengembangan Sistem Informasi Pencatatan Ternak Berbasis Web pada Bumdes Dwi Amertha Sari,” *J. Inform. Dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 13, no. 3S1, Oct. 2025, doi: 10.23960/jitet.v13i3S1.8111.
- [8] Y. Amalia, H. Haryati, and C. Perdana, “Perancangan Sistem Informasi Pencatatan Ternak Domba dan Rekomendasi Harga Jual di Sabilulungan Farm,” *J. PETISI Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 1, pp. 56–69, Jan. 2025, doi: 10.36232/jurnalpetisi.v6i1.595.
- [9] M. G. A. Yakin, E. K. Farid, and L. Azizah, “Peran Digitalisasi Dalam Pengelolaan Usaha Ayam Petelur Skala Rumahan,” *RIGGS J. Artif. Intell. Digit. Bus.*, vol. 4, no. 2, pp. 567–571, May 2025, doi: 10.31004/riggs.v4i2.540.
- [10] M. Xaba, Y. Nontu, and P. Jiba, “ICT Adoption in Smallholder Poultry Farming: A Systematic Review of Benefits, Barriers, and Gender Disparities Across Sub-Saharan Africa,” *Sustainability*, vol. 18, no. 4, p. 1788, Feb. 2026, doi: 10.3390/su18041788.
- [11] I. R. Finato, S. Sehnem, and O. Bertoglio, “Digital transformation in poultry farming: impacts of industry 4.0 on rural performance and sustainability,” *Res. Glob.*, vol. 12, p. 100336, Jun. 2026, doi: 10.1016/j.resglo.2026.100336.
- [12] H. Patel, A. Samad, M. Hamza, A. Muazzam, and M. K. Harahap, “Role of Artificial Intelligence in Livestock and Poultry Farming,” *Sinkron*, vol. 7, no. 4, pp. 2425–2429, Oct. 2022, doi: 10.33395/sinkron.v7i4.11837.
- [13] C. Qamara and I. P. G. D. Widiarta, “Digital Communication for Empowering Small -Scale Livestock Farmers,” *Indones. J. SMALL SCALE FARMING*, vol. 2, no. 1, pp. 72–82, Dec. 2025, doi: 10.24843/ijoss.2026.v02.i01.p07.
- [14] A. K. Nalendra and H. P. Waspada, “Smart Poultry Farming: A Mobile-Based IoT System for Real-Time Broiler Monitoring and Management,” *Int. J. Electron. Commun. Syst.*, vol. 5, no. 1, pp. 81–91, Jun. 2025, doi: 10.24042/ijecs.v5i1.27622.
- [15] T. Ohashi, M. Saijo, K. Suzuki, and S. Arafuka, “From conservatism to innovation: The sequential and iterative process of smart livestock technology adoption in Japanese small-farm systems,” *Technol. Forecast. Soc. Change*, vol. 208, p. 123692, Nov. 2024, doi: 10.1016/j.techfore.2024.123692.