



Implementasi Sistem Informasi Pelayanan Ayam KUB pada Balai Penerapan Standar Instrumen Pertanian Sumatera Utara

Hari Prayudha

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan

hari.0702223128@uinsu.ac.id

Abstract

Public service digitalization has become an urgent need for government institutions, including the Agricultural Instrument Standardization Implementation Center (BPSIP) of North Sumatra, which manages services related to Kampung Unggul Balitbangtan (KUB) chickens. Prior to this system, data management and sales services for KUB chickens were carried out manually, resulting in inefficiency and limited public access to information. This activity aimed to design and implement a web-based Information System for KUB Chicken Services. The method included needs analysis, process design using Use Case, Activity, and Sequence Diagrams, database design, interface design, and system implementation and hosting. The results show that the system, named SIYAKUB, was successfully built with eight database tables and various features, including chicken data management, portfolio, newsletter, shopping cart, checkout, and payment verification, for both users and administrators. The system has been hosted and is publicly accessible, thereby accelerating service processes, expanding information access, and supporting transparent data management of KUB chickens at BPSIP North Sumatra.

Keywords: *information system, service, KUB chicken, BPSIP, database design*

Abstrak

Digitalisasi pelayanan publik menjadi kebutuhan mendesak bagi lembaga pemerintah, termasuk Balai Penerapan Standar Instrumen Pertanian (BPSIP) Sumatera Utara yang menangani pelayanan Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB). Sebelum penerapan sistem ini, pengelolaan data dan pelayanan penjualan Ayam KUB masih dilakukan secara manual sehingga kurang efisien dan membatasi akses masyarakat terhadap informasi. Kegiatan ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi Pelayanan Ayam KUB berbasis *website* yang terintegrasi. Metode yang digunakan meliputi analisis kebutuhan, perancangan proses menggunakan *Use Case*, *Activity*, dan *Sequence Diagram*, perancangan basis data, perancangan antarmuka, hingga implementasi dan *hosting* sistem. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa sistem yang diberi nama SIYAKUB berhasil dibangun dengan delapan tabel basis data dan berbagai fitur, seperti manajemen data ayam, portofolio, buletin, keranjang belanja, *checkout*, serta verifikasi pembayaran, baik untuk pengguna maupun admin. Sistem ini telah dihosting dan dapat diakses publik, sehingga mempercepat proses pelayanan, memperluas akses informasi, dan mendukung transparansi pengelolaan data Ayam KUB di BPSIP Sumatera Utara.

Kata Kunci: sistem informasi, pelayanan, Ayam KUB, BPSIP, perancangan basis data

Pendahuluan

Pemanfaatan teknologi informasi menjadi langkah strategis bagi instansi pemerintah dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas pelayanan publik, termasuk pada sektor pertanian. Balai Penerapan Standar Instrumen Pertanian (BPSIP) Sumatera Utara, sebagai unit pelaksana teknis di bawah Badan Standardisasi Instrumen Pertanian (BSIP) yang dibentuk

berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 117 Tahun 2022, memiliki tugas menerapkan dan mendiseminasikan standar instrumen pertanian spesifik lokasi. Salah satu fokus pelayanan BPSIP Sumatera Utara adalah Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB), hasil pengembangan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang kini menjadi bagian dari BSIP sesuai Peraturan Menteri Pertanian Nomor 13 Tahun 2023.

Sebelum penerapan sistem informasi, pengelolaan data dan pelayanan Ayam KUB pada BPSIP Sumatera Utara masih dilakukan secara manual. Kondisi tersebut menimbulkan sejumlah permasalahan, yaitu: (1) belum tersedianya sistem pengelolaan data yang terintegrasi sehingga menghambat penyajian informasi secara cepat; (2) terbatasnya akses masyarakat dan peternak terhadap informasi serta layanan pembelian Ayam KUB karena belum adanya platform digital; (3) proses pelayanan penjualan, mulai dari pemesanan hingga pembayaran, masih dilakukan secara konvensional sehingga berpotensi menimbulkan ketidakefisienan; dan (4) penyimpanan data visual Ayam KUB yang belum terstruktur sehingga rawan redundansi dan kesalahan data.

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan ini diarahkan pada perancangan dan implementasi Sistem Informasi Pelayanan Ayam KUB berbasis *website* yang mengintegrasikan pengelolaan data dengan layanan penjualan kepada masyarakat, mencakup fitur *login*, keranjang belanja, *checkout*, hingga verifikasi pembayaran (Anggraini et al., 2020). Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan aksesibilitas informasi, mempercepat proses pelayanan, serta mempermudah proses penjualan Ayam KUB kepada masyarakat umum dan peternak. Dengan demikian, kegiatan ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan sistem informasi yang efektif dan responsif dalam mendukung pelayanan Ayam KUB pada BPSIP Sumatera Utara, sekaligus meningkatkan efisiensi penjualan dan penyajian informasi yang terstruktur bagi publik.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan perancangan dan implementasi Sistem Informasi Pelayanan Ayam KUB dilaksanakan di Balai Penerapan Standar Instrumen Pertanian (BPSIP) Sumatera Utara pada periode 22 Juli hingga 22 Agustus 2024. Objek kegiatan adalah pengembangan sistem informasi berbasis *website* untuk mendukung pengelolaan data dan pelayanan penjualan Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB), dengan dua entitas pengguna utama, yaitu user (masyarakat/peternak) dan admin.



Gambar 1. Balai Penerapan Standar Instrumen Pertanian (BPSIP) Sumatera Utara

Pengumpulan kebutuhan dilakukan melalui observasi langsung terhadap proses pelayanan yang berjalan serta diskusi dengan staf BPSIP Sumatera Utara untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem. Tahapan pengembangan sistem meliputi empat proses utama, yaitu analisis kebutuhan, desain proses, desain basis data, dan desain antarmuka. Pendekatan perancangan sistem informasi berbasis web juga menempatkan analisis kebutuhan dan perancangan sistem sebagai tahapan penting sebelum implementasi (Fadillah et al., 2024).



Pada tahap desain proses, kebutuhan fungsional sistem digambarkan melalui *Use Case Diagram*, yaitu teknik visualisasi aktivitas pengembangan *website* untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional sistem (Sari et al., 2022). Alur aktivitas masing-masing fitur digambarkan melalui *Activity Diagram*, yaitu representasi alur aktivitas dalam sistem yang menggambarkan jalannya peristiwa pada suatu *use case* (Handayani et al., 2023). Interaksi antarobjek dalam sistem selanjutnya digambarkan melalui *Sequence Diagram*, yang digunakan untuk menggambarkan kelakuan objek dengan mendeskripsikan waktu hidup objek serta pesan yang dikirim dan diterima antarobjek, dengan jumlah diagram yang dibangun disesuaikan dengan *use case* yang memiliki proses tersendiri (Afifah & Setyantoro, 2021).

Pada tahap desain basis data, data disimpan dalam sistem manajemen basis data yang menawarkan keuntungan penyimpanan data dengan format independen dan fleksibel, karena basis data didefinisikan secara terpisah dari program aplikasi yang menggunakannya (Alfia, 2020). Perancangan struktur basis data juga perlu memperhatikan hubungan antarentitas agar data dapat diorganisasikan secara sistematis melalui pemodelan basis data (Afifah et al., 2022), serta memungkinkan pengorganisasian data baik untuk satu maupun banyak pengguna dalam bentuk digital (Ramadhan & Mukhaiyar, 2020). Basis data sistem dirancang terdiri atas delapan tabel, yaitu tabel admin, *user*, ayam, buletin, pesan, portofolio, keranjang, dan pesanan.

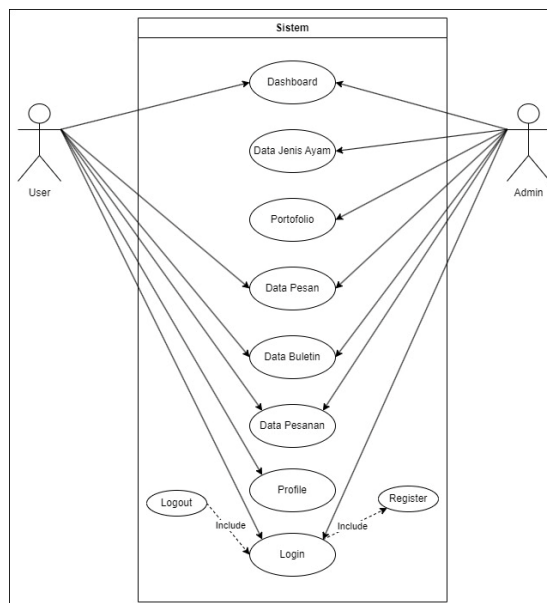
Tahap desain antarmuka dilakukan untuk merancang tampilan sistem, baik pada sisi pengguna maupun admin, agar mudah digunakan (*user friendly*) dan responsif pada berbagai perangkat (Hendra & Riti, 2023). Implementasi sistem menggunakan perangkat lunak *Visual Studio Code*, *Laragon* sebagai *local server*, dan *Microsoft Edge* sebagai peramban pengujian, dengan sistem operasi *Windows*. Setelah tahap pengembangan selesai, dilakukan pengujian fungsionalitas seluruh fitur untuk memastikan setiap fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan (Rambe et al., 2020), dilanjutkan dengan proses *hosting* sistem melalui penyedia layanan *Niagahoster* agar sistem dapat diakses secara publik.

Hasil Pengabdian dan Pembahasan

Analisis kebutuhan mengidentifikasi dua entitas utama pengguna sistem, yaitu *user* dan admin, dengan hak akses yang berbeda. Pada sisi *user*, sistem menyediakan akses untuk melihat informasi jenis Ayam KUB, distribusi, dan alur pemesanan, melakukan pemesanan melalui alur keranjang belanja hingga *checkout*, serta memantau status pesanan setelah proses pemesanan dilakukan. Pada sisi admin, sistem menyediakan akses penuh melalui halaman *dashboard* untuk melakukan operasi tambah, lihat, ubah, dan hapus (CRUD) terhadap data *user*, jenis ayam, portofolio, pesan, buletin, dan pesanan, termasuk verifikasi status pembayaran setelah admin melakukan *autentikasi* melalui halaman *login*.

Selain kebutuhan fungsional, sistem juga memerlukan dukungan kebutuhan non-fungsional berupa perangkat keras, yaitu satu unit laptop dan koneksi internet, serta perangkat lunak berupa sistem operasi *Windows*, *Visual Studio Code*, *Laragon*, dan *Microsoft Edge* sebagai lingkungan pengembangan dan pengujian.

Hasil perancangan proses digambarkan melalui *use case diagram* yang menunjukkan interaksi antara aktor *user* dan admin dengan sistem pada fitur *dashboard*, data jenis ayam, portofolio, data pesan, data buletin, dan data pesanan, dengan fitur register dan *login* sebagai syarat akses masing-masing aktor. Alur setiap fitur selanjutnya dijabarkan melalui *activity diagram*, misalnya alur pengiriman pesan melalui menu kontak kami, pendaftaran buletin melalui *footer website*, serta alur pemesanan ayam yang mencakup pemilihan jenis ayam, penambahan ke keranjang, proses *checkout*, hingga pemilihan metode pembayaran berupa *e-wallet*/transfer bank atau *cash on delivery* (COD). Interaksi antara aktor, sistem, dan basis data pada setiap fitur tersebut selanjutnya digambarkan lebih rinci melalui *sequence diagram*.



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Informasi Pelayanan Ayam KUB

Hasil perancangan basis data menghasilkan delapan tabel sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

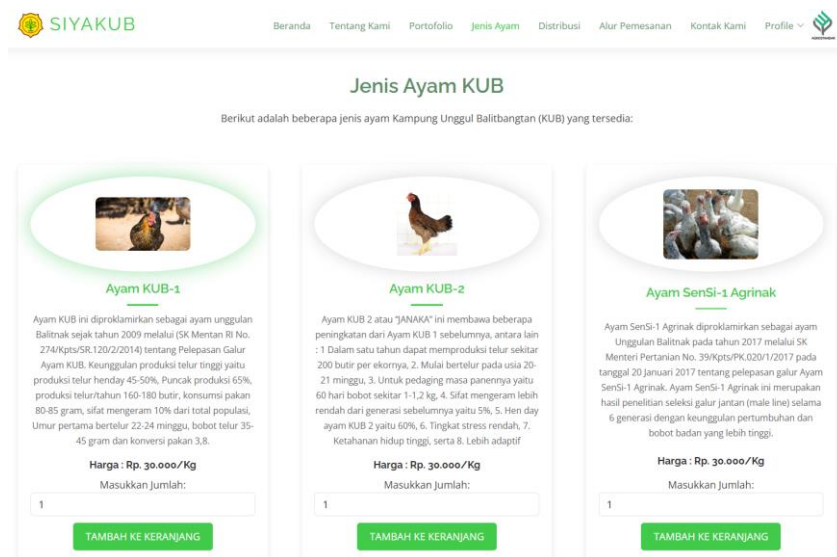
Tabel 1. Ringkasan Struktur Basis Data Sistem

No	Tabel	Jumlah Field	Fungsi
1	Admin	3	Menyimpan data admin sistem
2	User	7	Menyimpan data pengguna
3	Ayam	5	Menyimpan data jenis Ayam KUB
4	Buletin	2	Menyimpan data email pelanggan buletin
5	Pesan	6	Menyimpan data pesan/masukan pengunjung
6	Portofolio	3	Menyimpan data gambar portofolio kegiatan
7	Keranjang	5	Menyimpan data ayam sementara di keranjang
8	Pesanan	16	Menyimpan data pesanan pengguna

Implementasi antarmuka menghasilkan sistem informasi berbasis *website* bernama SIYAKUB (Sistem Informasi Pelayanan Ayam KUB). Pada sisi pengguna publik, sistem menyediakan halaman utama, halaman tentang kami yang memuat karakteristik Ayam KUB, halaman portofolio kegiatan BPSIP, halaman jenis ayam yang menampilkan deskripsi dan harga per kilogram tiga varian ayam (Ayam KUB-1, Ayam KUB-2, dan Ayam SenSi-1 Agrinak), halaman distribusi, halaman alur pemesanan, serta halaman kontak kami.



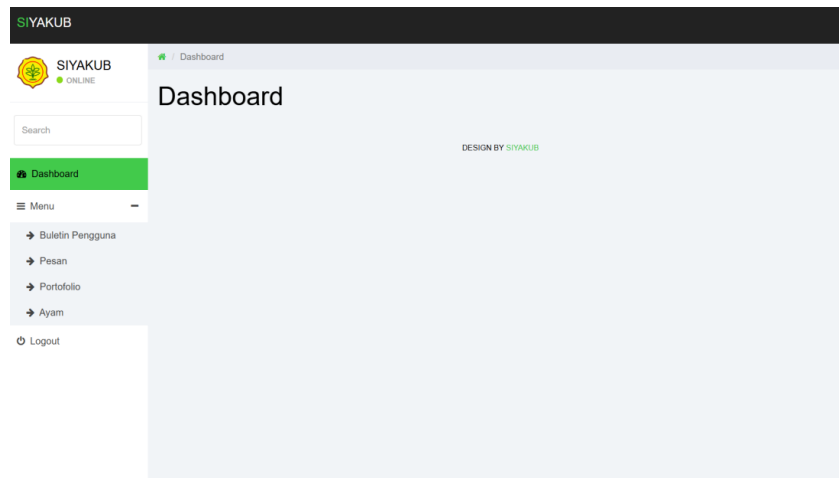
Gambar 3. Halaman Utama Sistem SIYAKUB



Gambar 4. Halaman Jenis Ayam KUB

Pengguna yang telah melakukan registrasi dan *login* dapat mengakses halaman profil, keranjang belanja, *checkout*, status pesanan, dan halaman pembayaran untuk mengunggah bukti transfer apabila memilih metode pembayaran non-tunai. Sistem juga menyediakan opsi metode pembayaran *cash on delivery* (COD) yang tidak memerlukan unggahan bukti pembayaran.

Pada sisi admin, sistem menyediakan halaman *login* tersendiri yang tidak ditautkan pada navigasi publik sebagai bagian dari pengamanan akses, serta halaman *dashboard* yang memuat menu pengelolaan data buletin pengguna, pesan, portofolio, dan jenis ayam. Admin juga dapat memperbarui status pesanan, misalnya dari status verifikasi pembayaran menjadi status dikirim, serta menghapus data yang sudah tidak relevan. Sistem yang telah selesai dikembangkan kemudian dihosting melalui penyedia layanan *Niagahoster* dengan paket *business*, sehingga dapat diakses secara publik.



Gambar 5. Halaman *Dashboard* Admin SIYAKUB

Hasil implementasi menunjukkan bahwa Sistem Informasi Pelayanan Ayam KUB berhasil menjawab permasalahan pengelolaan data yang sebelumnya dilakukan secara manual. Integrasi antara fitur manajemen data dan layanan penjualan pada satu platform memungkinkan proses pelayanan berjalan lebih cepat dan terstruktur dibandingkan dengan mekanisme konvensional yang sebelumnya diterapkan oleh BPSIP Sumatera Utara. Ketersediaan halaman jenis ayam yang memuat deskripsi lengkap serta halaman distribusi dan alur pemesanan turut memperluas akses informasi bagi masyarakat dan peternak yang sebelumnya kesulitan memperoleh data terkait Ayam KUB.

Pada aspek pengelolaan data, penerapan delapan tabel basis data yang terpisah untuk setiap entitas, seperti data ayam, portofolio, dan pesanan, mendukung penyimpanan data yang lebih terstruktur dan meminimalkan risiko redundansi dibandingkan pengelolaan manual sebelumnya. Fitur verifikasi pembayaran dan pembaruan status pesanan pada sisi admin turut menambah transparansi proses transaksi bagi pengguna, sekaligus mempermudah kontrol operasional bagi pihak BPSIP.

Meskipun demikian, penerapan sistem ini masih memiliki keterbatasan, antara lain proses verifikasi pembayaran non-tunai yang masih dilakukan secara manual oleh admin berdasarkan unggahan bukti transfer, serta belum tersedianya integrasi otomatis dengan sistem pembayaran digital pihak ketiga. Pengembangan lebih lanjut dapat diarahkan pada otomatisasi verifikasi pembayaran serta penambahan fitur notifikasi bagi pengguna maupun admin untuk meningkatkan efisiensi pelayanan secara berkelanjutan.

Kesimpulan dan Saran

Kegiatan ini menghasilkan Sistem Informasi Pelayanan Ayam KUB berbasis *website* yang berhasil dirancang dan diimplementasikan sebagai solusi digital bagi BPSIP Sumatera Utara. Sistem ini memberikan kemudahan bagi masyarakat dan peternak dalam memperoleh informasi terkait jenis Ayam KUB, distribusi, dan proses pemesanan secara lengkap dan terstruktur, sekaligus memudahkan admin dalam mengelola data melalui fitur tambah, ubah, dan hapus data. Penerapan sistem ini meningkatkan efisiensi operasional pengelolaan informasi serta mempercepat dan memperjelas proses pelayanan kepada masyarakat, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kepercayaan terhadap layanan BPSIP Sumatera Utara dan mendukung kolaborasi yang lebih efektif dalam pengembangan Ayam KUB ke depan.

Berdasarkan hasil tersebut, disarankan agar BPSIP Sumatera Utara memberikan pelatihan penggunaan sistem kepada petugas dan admin agar dapat dimanfaatkan secara optimal dalam pengelolaan informasi dan pelayanan penjualan Ayam KUB. Selain itu,



evaluasi berkala terhadap performa dan keamanan sistem perlu dilakukan untuk mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan atau pengembangan lebih lanjut.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan, khususnya Program Studi Sistem Informasi, serta kepada Bapak Adnan Buyung Nasution, M.Kom selaku dosen yang membimbing selama kegiatan berlangsung. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Balai Penerapan Standar Instrumen Pertanian (BPSIP) Sumatera Utara, khususnya Ibu Sri Endah Nurzannah, M.Si selaku pembimbing lapangan, atas bimbingan, dukungan, dan kesempatan yang diberikan selama pelaksanaan kegiatan kerja praktik.

Referensi

- Afiifah, K., Fira Azzahra, Z., & Anggoro, A. D. (2022). Analisis teknik Entity Relationship Diagram dalam perancangan database: Sebuah literature review. *Jurnal Intech*, 3(2), 18–22.
- Afiifah, V., & Setyantoro, D. (2021). Rancangan Sistem Pemilihan dan Penetapan Harga dalam Proses Pengadaan Barang dan Jasa Logistik Berbasis Web. *IKRA-ITH Informatika: Jurnal Komputer dan Informatika*. <http://journals.upiyai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/article/view/1004>
- Alfia, N. E. (2020). Perancangan Aplikasi Retensi Data pada Database MySQL (Studi Kasus: PT. Telkomsigma). *JUSIBI (Jurnal Sistem Informasi dan Bisnis)*.
- Angraini, Y., Pasha, D., & Setiawan, A. (2020). Sistem informasi penjualan sepeda berbasis web menggunakan framework CodeIgniter (studi kasus: Orbit Station). *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, 1(2), 64–70.
- Fadillah, M., Prayoga, F., Aulia Meliala, N., & Khalil Gibran, M. (2024). Perancangan sistem informasi pendaftaran kerja praktik berbasis web pada Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang dengan menggunakan metode Prototype. *Jatilima*, 6(3).
- Hendra, H., & Riti, Y. F. (2023). Perancangan dan implementasi website dengan konsep UI/UX untuk mengoptimalkan marketing perusahaan. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro*.
- Handayani, H., Faizah, K. U., Mutiara Ayulya, A., Rozan, M. F., Wulan, D., & Hamzah, M. L. (2023). Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Software Development. *Jurnal Testing dan Implementasi Sistem Informasi*, 1(1).
- Ramadhan, R. F., & Mukhaiyar, R. (2020). Penggunaan Database MySQL dengan Interface PhpMyAdmin sebagai Pengontrolan Smarthome Berbasis Raspberry Pi. *JTEIN: Jurnal Teknik Elektro Indonesia*, 1(2).
- Rambe, B. H., Pane, R., Irmayani, D., Nasution, M., Munthe, I. R., Ekonomi, F., & Bisnis, D. (2020). UML modeling and Black Box testing methods in the school payment information system. *Jurnal Mantik*, 4(3), 1634–1640.
- Sari, I. P., Azzahrah, A., & Qathrunada, I. F. [PERLU VERIFIKASI: daftar penulis pada sumber asli tidak lengkap, tercantum sebagai "dkk."] (2022). Perancangan Sistem Absensi Pegawai Kantoran secara Online pada Website Berbasis HTML dan CSS. *Blend Sains Jurnal Teknik*.