

Penerapan Metode Waterfall dalam Pengembangan Sistem Persediaan Ayam Boiler Berbasis Web Mobile

Anan Krisna^{1*}, Debby Alita², S. Samsugi³

^{1,2}Informatika, Universitas Teknokrat Indonesia, Indonesia

³Teknik Komputer, Universitas Teknokrat Indonesia, Indonesia

^{1*}anan_krisna@teknokrat.ac.id, ²debbyalita@teknokrat.ac.id, ³s.samsugi@teknokrat.ac.id

Abstrak: Berkah Unggas Farm Jati Agung merupakan salah satu bentuk usaha perseorangan yang bergerak di bisnis jual beli ayam boiler. Berdasarkan wawancara terhadap pemilik Berkah Unggas Farm bahwa proses pengolahan data persediaan ayam yaitu pengolahan dan pencatatan yang masih menggunakan cara manual (perekapan menggunakan buku besar) sehingga ketidakakuratan data, ada risiko kesalahan manusia yang tinggi, seperti kesalahan penulisan data, seperti stok yang tercatat salah atau kesalahan dalam pencatatan transaksi. Ketidakakuratan data dapat menyebabkan keputusan yang salah dan mengganggu efisiensi operasional masuk dan keluar ayam boiler. Berdasarkan masalah tersebut dibuatlah sistem pengelolaan ayam boiler berbasis mobile web. Sistem tersebut, dirancang dan dibangun menggunakan metode pengembangan sistem waterfall, serta sistem diuji dengan menggunakan ISO 25010. Sistem yang telah dibangun dapat membantu proses pengolahan data persediaan ayam yang menghasilkan data yang lebih akurat, meminimalisir adanya risiko kesalahan manusia khususnya dalam pengolahan data, seperti kesalahan penulisan data, seperti stok yang tercatat salah atau kesalahan dalam pencatatan transaksi, mempermudah pengelolaan persediaan ayam boiler lebih cepat dari sistem sebelumnya. Hasil pengujian kelayakan sistem menggunakan ISO 25010 mendapatkan hasil sebesar 97%. Secara skala likert bahwa kelayakan sistem informasi yang telah dibuat memiliki keberhasilan Sangat Baik, sehingga sistem layak diterapkan dan diimplementasikan di Berkah Unggas Farm Jati Agung.

Kata Kunci: Aplikasi; Persediaan Ayam; *Waterfall*; *Method*; Website;

Abstract: Berkah Unggas Farm Jati Agung is a form of individual business engaged in the business of buying and selling boiler chickens. Based on interviews with the owner of Berkah Unggas Farm that the process of processing chicken inventory data is processing and recording that still uses manual methods (recording using a ledger) so that data inaccuracies, there is a high risk of human error, such as data writing errors, such as incorrect stock or errors in recording transactions. Data inaccuracies can lead to incorrect decisions and disrupt the operational efficiency of boiler chicken entry and exit. Based on these problems, a mobile web-based boiler chicken management system was created. The system, designed and built using the waterfall system development method, and the system was tested using ISO 25010. The system that has been built can help the process of processing chicken inventory data that produces more accurate data, minimizing the risk of human error, especially in data processing, such as data writing errors, such as incorrect

stock or errors in recording transactions, facilitating boiler chicken inventory management faster than the previous system. The results of system feasibility testing using ISO 25010 get results of 97%. On a likert scale that the feasibility of the information system that has been made has a very good success, so that the system is feasible to be implemented and implemented at Berkah Unggas Farm Jati Agung.

Keywords: Application; Chicken Stock; Waterfall; Method; Website;

1. PENDAHULUAN

Pada era teknologi saat ini, sangat diperlukan terobosan untuk mendorong berbagai pelaku usaha untuk meningkatkan operasional bisnisnya agar lebih akurat, cepat dan efisien[1]. Teknologi juga sangat mempengaruhi beberapa aktivitas terutama dibidang pekerjaan, dimana semua proses pekerjaan sudah menggunakan teknologi yang lebih mempercepat pekerjaan dan menghemat waktu, terutama sistem persediaan (*inventory*) pada sebuah perusahaan. Sistem persediaan juga sudah banyak digunakan oleh perusahaan-perusahaan, terutama dalam hal pengolahan data barang ataupun persediaan. Sistem persediaan yang terkomputerisasi dapat memberikan kemudahan bagi admin stok untuk membuat laporan stok atau penyajian laporan yang di butuhkan pimpinan, seperti laporan stok barang, dan laporan penggunaan barang yang lebih cepat, mudah dan akurat dari sistem yang manual, sehingga mempercepat dan memudahkan pimpinan dalam proses pengambilan keputusan[2]–[4]. Sistem persediaan juga mampu memberikan kemudahan bagi pelaku bisnis agar membantu dan mempermudah dalam proses pengelolaan data barang dan pembuatan laporan yang dibutuhkan.

Salah satu usaha yang membutuhkan sistem persediaan terkomputerisasi adalah Berkah Unggas Farm Jati Agung. Berkah Unggas Farm Jati Agung merupakan salah satu bentuk usaha perseorangan yang bergerak di bisnis jual beli ayam boiler yang dimana Berkah Unggas Farm akan melakukan pembelian ayam Boiler terlebih dahulu dari beberapa supplier ayam Boiler lalu menjualnya kembali kepada pembeli Boiler ataupun masyarakat yang membutuhkan. Berdasarkan wawancara yang dilakukan terdapat masalah pada proses pengolahan data persediaan ayam saat ini yaitu pengolahan dan pencatatan yang masih menggunakan cara manual (perekapan menggunakan buku besar) sehingga ketidakakuratan data, ada risiko kesalahan manusia yang tinggi, seperti kesalahan penulisan data, seperti stok yang tercatat salah atau kesalahan dalam pencatatan transaksi. Ketidakakuratan data dapat menyebabkan keputusan yang salah dan mengganggu efisiensi operasional masuk dan keluar ayam boiler. Informasi persediaan harus dicatat, dihitung, dan diperbarui secara manual, yang dapat memakan waktu dan menghambat akses real-time terhadap informasi terkini. Informasi yang relevan, seperti stok aktual, permintaan pembeli, atau riwayat transaksi, mungkin sulit diakses atau tidak tersedia dengan mudah. Hal ini dapat menyulitkan Berkah Unggas Farm dalam memantau persediaan dengan akurat dan mengelola kebutuhan pengadaan. Dalam sistem persediaan yang manual juga, perencanaan persediaan dapat menjadi lebih sulit karena kurangnya data yang lengkap dan akurat. Berkah Unggas Farm mungkin menghadapi kesulitan dalam meramalkan kebutuhan persediaan, mengidentifikasi permintaan, dan mengoptimalkan pengadaan/persediaan ayam. Proses manual membutuhkan banyak waktu dan upaya manusia yang signifikan. Hal ini dapat mengakibatkan kurangnya efisiensi dalam pengelolaan persediaan, termasuk waktu yang terbuang, biaya operasional yang lebih tinggi, dan kerugian potensial akibat kekurangan atau kelebihan stok.

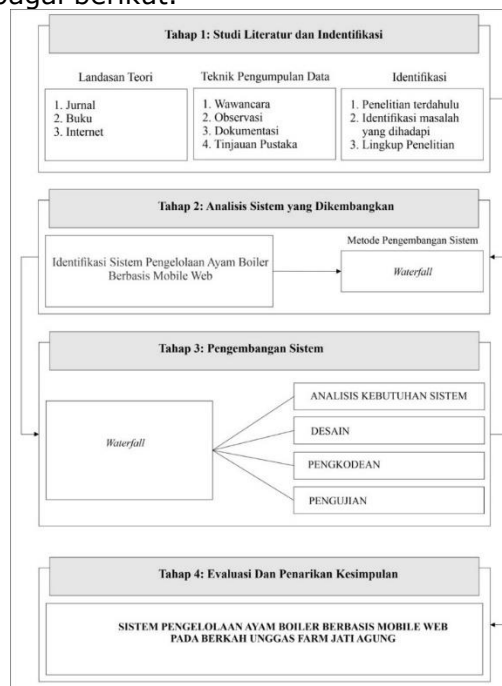
Dalam keseluruhan, penggunaan sistem persediaan yang masih manual untuk ayam boiler dapat disimpulkan menyebabkan ketidakakuratan data, keterlambatan informasi, kehilangan visibilitas, kesulitan perencanaan, dan kurangnya efisiensi. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem informasi persediaan yang terkomputerisasi dan terintegrasi akan

membantu mengatasi masalah-masalah tersebut dan meningkatkan efisiensi serta akurasi dalam pengelolaan persediaan.

2. METODE PENELITIAN

Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian merupakan serangkaian langkah yang dilakukan dalam proses penelitian untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan[5], [6]. Tahapan penelitian membentuk kerangka kerja yang terstruktur dan sistematis dalam menjalankan sebuah penelitian. Tahapan-tahapan dalam penelitian ini menggunakan metode *waterfall* dapat dilihat pada gambar 1 sebagai berikut.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

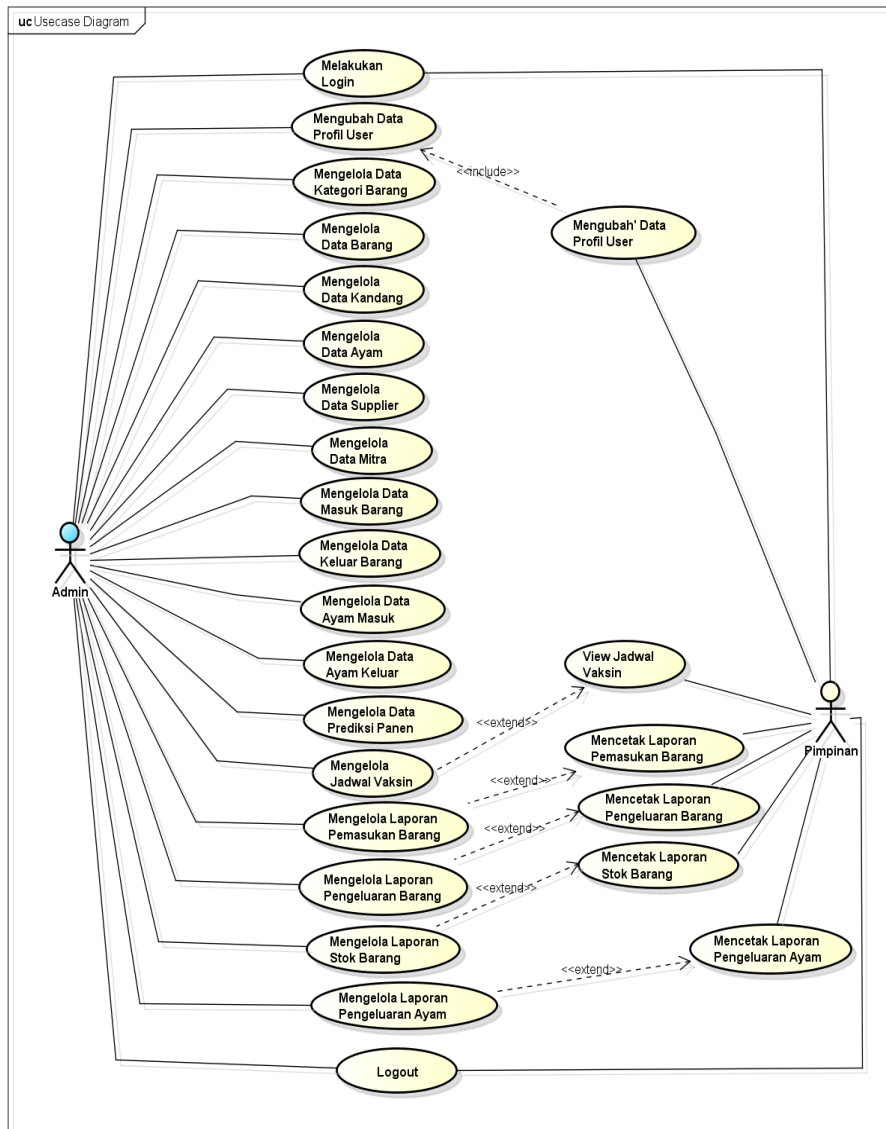
Metode Pengumpulan Data

Pada tahapan ini dilakukan penulis akan melakukan analisa kebutuhan sistem informasi yang akan dibuat/dibangun. Untuk lebih jelasnya analisa kebutuhan sistem informasi yang akan dikembangkan dapat dilihat dibawah ini.

1. Pengamatan (*Observasi*)
Penulis melakukan observasi atau pengamatan langsung pada Berkah Unggas Farm Jati Agung guna menganalisa sistem pada proses transaksi persediaan.
2. Wawancara (*Interview*)
Penulis mengajukan beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan masalah pada persediaan kepada pemilik Berkah Unggas Farm Jati Agung.
3. Tinjauan Pustaka (*Study Literature*)
Penulis mengumpulkan berbagai referensi, baik yang bersifat online (internet) ataupun yang bersifat offline (buku, jurnal, tugas akhir dan dokumen-dokumen terkait) yang mendukung pembuatan skripsi dan pengembangan sistem ini.
4. Dokumentasi (*Documentation*)
Dokumentasi adalah salah satu bentuk kegiatan atau proses dalam menyediakan berbagai dokumen dengan memanfaatkan bukti yang akurat yang berkaitan dengan sistem yang akan dikembangkan. Data-data tersebut meliputi data persediaan, ayam masuk, ayam keluar, data pakan, data vaksin, dan lain-lain.

Rancangan Sistem

Usecase diagram merupakan diagram yang menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem yang dikembangkan [7], [8]. Usecase diagram sistem pengelolaan ayam boiler berbasis mobile web dapat dilihat pada gambar dibawah ini, dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Usecase Diagram

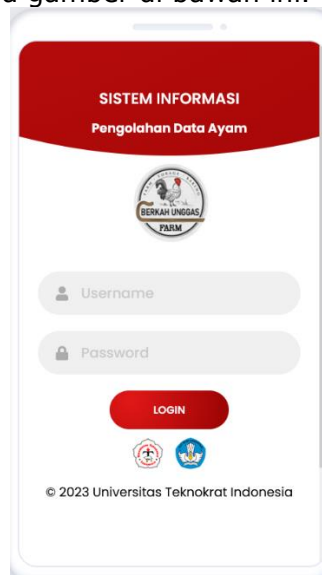
Pada gambar 2, fitur - fitur yang dapat diakses oleh user, didalam sistem informasi persediaan inii sebagai berikut; mengelola data ayam masuk, mengelola data ayam keluar, mengelola data master ayam, mengelola data master kandang, mengelola data barang (vaksin dan obat), mengelola data kategori barang, mengelola data barang masuk, mengelola data barang keluar, mengelola jadwal vaksin, laporan pemasukan barang, laporan pengeluaran barang, stock barang, laporan pengeluaran barang, mengelola data supplier, mengelola data mitra dan mengelola profil user.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap penggunaan sistem ini dilakukan setelah sistem selesai dievaluasi dan selesai dalam perancangannya, kemudian melakukan pencodingan serta pembuatan sistem yang nantinya akan diuji dari pihak *stakeholder* terkait sistem yang akan dikembangkan. Hal ini dimaksudkan agar sistem yang telah dikembangkan menjadi sistem yang baik dan sistem yang digunakan sesuai kebutuhan pengguna, sehingga tujuan sistem yang telah dibuat ini dapat tercapai[9]–[11]. Untuk dapat melihat lebih jelas hasil implementasi yang dibuat oleh penulis dapat dilihat dibawah ini.

Implementasi Interface Login

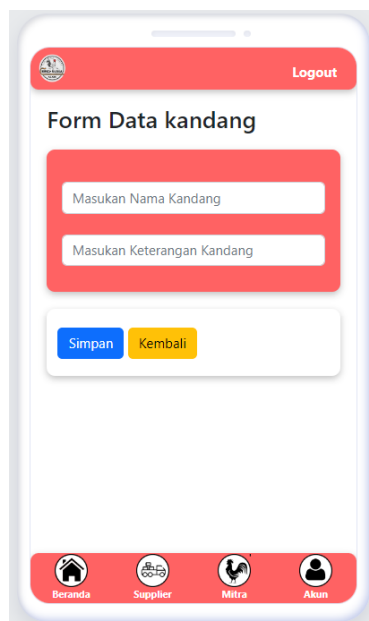
Tampilan ini digunakan untuk memvalidasi atau akses verifikasi admin yang akan mengakses sistem pengelolaan ayam boiler berbasis mobile web pada Berkah Unggas Farm Jati Agung, admin dapat memasukkan username dan password pada tampilan ini, jika username dan password valid dengan database sistem yang telah dibuat, maka admin dapat masuk dan mengakses sistem, jika username dan password tidak benar, sistem akan mengeluarkan pesan error dan notifikasi. Untuk dapat melihat lebih jelas user interface login, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3. *Interface Login*

Implementasi Interface Master Kandang

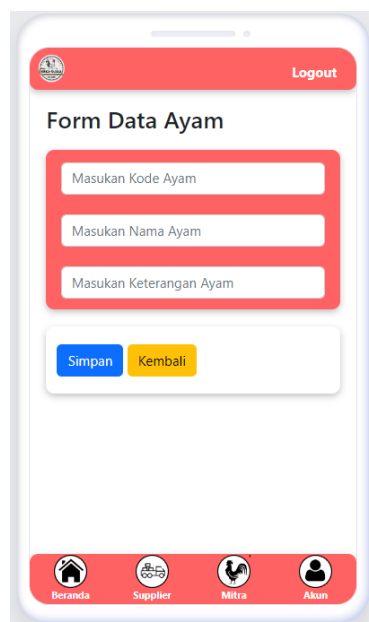
Tampilan ini digunakan untuk mengelola data kandang oleh admin, mengelola yang dimaksud adalah menampilkan, menyimpan, mengubah dan menghapus data, admin dapat menginputkan data kandang seperti nama kandang dan keterangan kandang. Untuk dapat melihat lebih jelas user interface data kandang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4. *Interface Master Barang*

Implementasi *Interface* Data Ayam

Tampilan ini digunakan untuk mengelola data kandang oleh admin, mengelola yang dimaksud adalah menampilkan, menyimpan, mengubah dan menghapus data, admin dapat menginputkan data kandang seperti kode ayam, nama ayam dan keterangan ayam. Untuk dapat melihat lebih jelas *user interface* data ayam dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 6. *Interface Data Ayam*

Implementasi *Interface* Data Mitra

Tampilan ini digunakan untuk mengelola data kandang oleh admin, mengelola yang dimaksud adalah menampilkan, menyimpan, mengubah dan menghapus data, admin dapat menginputkan data kandang seperti kode mitra, nama mitra, nomor handphone

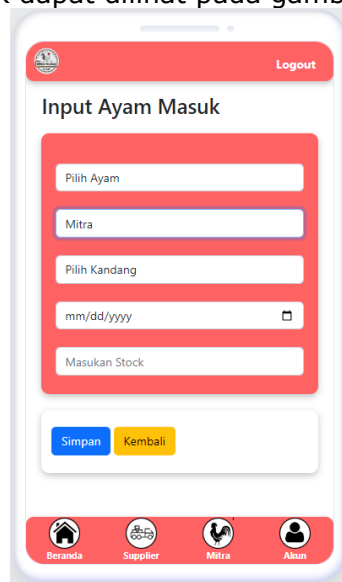
mitra dan alamat mitra. Untuk dapat melihat lebih jelas user interface data mitra dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 7. Interface Data Mitra

Implementasi *Interface* Data Ayam Masuk

Tampilan ini digunakan untuk mengelola data ayam yang masuk dalam sistem yang telah dibuat oleh admin, ayam yang masuk dikategorikan sebagai ayam boiler dan ayam merah, pengolahan data action dapat dilakukan yaitu menampilkan, menyimpan, mengubah dan menghapus data, admin dapat menginputkan data ayam masuk seperti memilih jenis ayam, mitra ayam (supplier ayam), pilih kandang yang ingin diberikan persediaan bibit ayam, tanggal masuk ayam dan jumlah stok bibit ayam. Untuk dapat melihat lebih jelas user interface data ayam masuk dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

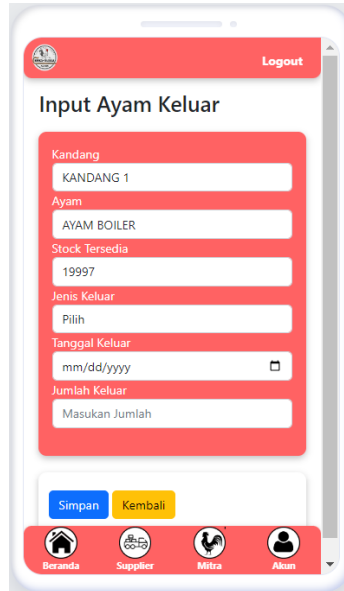


Gambar 8. Interface Data Ayam Masuk

Implementasi *Interface* Data Ayam Keluar

Tampilan ini digunakan untuk mengelola data ayam yang keluar dalam sistem yang telah dibuat oleh admin, ayam yang keluar dikategorikan sebagai ayam boiler dan ayam merah, pengolahan data action dapat dilakukan yaitu menampilkan, menyimpan, mengubah dan menghapus data, admin dapat menginputkan data ayam keluar seperti menentukan

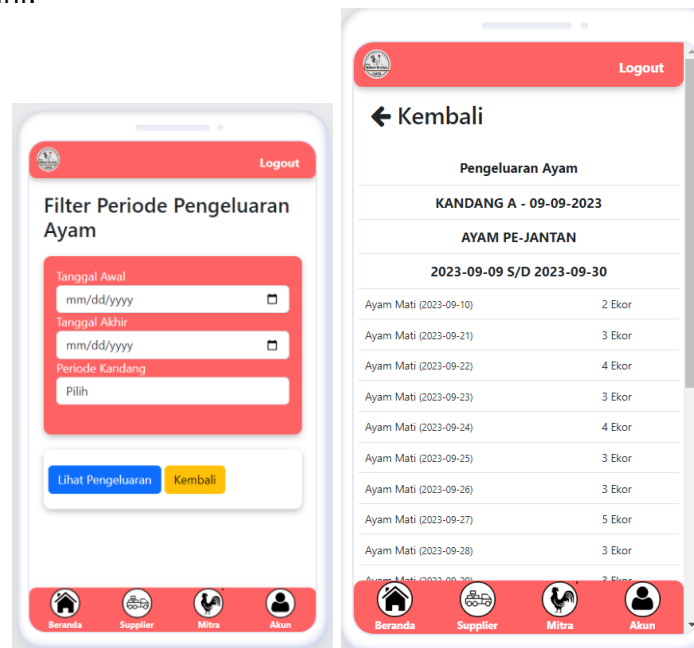
kandang yang siap melakukan panen, memilih jenis ayam, jumlah ayam dikandang, jenis pengeluaran ayam dari kandang, tanggal keluar ayam dan jumlah yang dikeluarkan. Untuk dapat melihat lebih jelas user interface data ayam keluar dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 9. Interface Data Ayam Keluar

Implementasi Interface Laporan Laporan Ayam Keluar

Tampilan ini digunakan untuk mencetak laporan pengeluaran ayam yang dilakukan oleh admin, cetakan terdiri dari beberapa informasi, yaitu periode cetak pengeluaran ayam (awal periode dan akhir periode), periode kandang yang telah diinputkan. Untuk dapat melihat lebih jelas user interface cetak laporan pengeluaran ayam dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 10. Interface Pilih Laporan

Pengujian Sistem

Pengujian ISO 25010 merupakan proses pengujian perangkat lunak yang dilakukan berdasarkan standar ISO/IEC 25010. Standar ini menetapkan kriteria-kriteria untuk mengevaluasi kualitas perangkat lunak dalam berbagai aspek, termasuk fungsionalitas, kinerja, keamanan, kompatibilitas, dan lain-lain. Dengan melakukan pengujian sesuai dengan standar ISO 25010, tim pengembang dapat menilai sejauh mana perangkat lunak memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna, serta mengidentifikasi area-area yang perlu diperbaiki atau ditingkatkan. Hasil pengujian ini menjadi dasar untuk membuat keputusan terkait dengan pengembangan dan perbaikan perangkat lunak agar lebih sesuai dengan standar kualitas yang diinginkan. Hasil pengujian menggunakan ISO 25010 seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian ISO 25010

Aspek	Hasil Pengujian (%)
<i>Functional Suitability</i>	99
<i>Performance Efficiency</i>	94
<i>Usability</i>	98
Total	97

Berdasarkan hasil pengujian ISO 25010 yang telah dilakukan dengan melibatkan 4 Responden bahwa kesimpulan kualitas kelayakan perangkat lunak dengan skor 97% yang dihasilkan secara keseluruhan mempunyai skala Sangat Baik dan dinilai layak untuk diterapkan pada Berkah Unggas Farm Jati Agung.

4. KESIMPULAN

Sistem pengelolaan ayam boiler berbasis mobile web pada Berkah Unggas Farm Jati Agung dapat membantu proses pengolahan data persediaan ayam yang masih menggunakan cara manual (perekaman menggunakan buku besar) menjadi sistem terkomputerisasi sehingga menghasilkan data yang lebih akurat, meminimalisir adanya risiko kesalahan manusia khususnya dalam pengolahan data, seperti kesalahan penulisan data, seperti stok yang tercatat salah atau kesalahan dalam pencatatan transaksi, mempermudah pengelolaan persediaan ayam boiler lebih cepat dari sistem sebelumnya. Informasi persediaan dapat dihitung, dan diperbarui secara otomatis, yang tidak memakan waktu yang lama dan mempercepat akses data yang real-time terhadap informasi terkini. Menghasilkan informasi yang relevan, seperti stok aktual, permintaan pembeli, atau riwayat transaksi, tersedia lebih mudah. Berdasarkan hasil pengujian ISO 25010 yang telah dilakukan dengan melibatkan 4 Responden bahwa kesimpulan kualitas kelayakan perangkat lunak dengan skor 97% yang dihasilkan secara keseluruhan mempunyai skala Sangat Baik dan dinilai layak untuk diterapkan pada Berkah Unggas Farm Jati Agung.

5. REFERENCES

- [1] A. Pulungan and A. Saleh, "Perancangan Aplikasi Absensi Menggunakan QR Code Berbasis Android," *Peranc. Apl. Absensi Menggunakan QR Code Berbas. Android*, vol. 1, no. 1, pp. 1063–1074, 2020.
- [2] W. Wulandari, "Implementasi Sistem Peramalan Persediaan Barang Menggunakan Metode Moving Average," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 4, no. 3, pp. 707–714, 2020.
- [3] R. Handoko and P. Parini, "Perancangan Sistem Aplikasi Persediaan Barang Pada UD. Karya bersama menggunakan Algoritma FIFO (First In First Out)," *J-Com (Journal Comput.)*, vol. 2, no. 1, pp. 11–20, 2022.
- [4] T. Ardiansah, "Perancangan Sistem Persediaan Menggunakan Metode Extreme Programming," *J. Ilm. Inform. dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2022.
- [5] S. Setiawansyah, P. Parjito, D. A. Megawaty, N. Nuralia, and Y. Rahmanto, "Implementation of The Framework for The Application of System Thinking for School Financial Information

- Systems," *Tech-E*, vol. 5, no. 1, pp. 1–10, 2021.
- [6] H. Sulistiani, S. Setiawansyah, and D. Darwis, "Penerapan Metode Agile untuk Pengembangan Online Analytical Processing (OLAP) pada Data Penjualan (Studi Kasus: CV Adilia Lestari)," *J. CoreIT J. Has. Penelit. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 1, pp. 50–56, 2020.
- [7] D. A. Megawaty, D. Alita, and P. S. Dewi, "PENERAPAN DIGITAL LIBRARY UNTUK OTOMATISASI ADMINISTRASI PERPUSTAKAAN," *J. Soc. Sci. Technol. Community Serv.*, vol. 2, no. 2, pp. 121–127, 2021.
- [8] H. Sulistiani, A. Sulistiyawati, and A. Hajizah, "Perancangan Sistem Pengelolaan Keuangan Komite Menggunakan Web Engineering (Studi Kasus: SMK Negeri 1 Gedong Tataan)," *Komputika J. Sist. Komput.*, vol. 10, no. 2, pp. 163–171, 2021.
- [9] D. Y. Prasetyo, F. Yunita, and R. Setiawan, "APLIKASI ePOSYANDU KESEHATAN IBU DAN ANAK DI KECAMATAN KEMPAS JAYA," *J. Perangkat Lunak*, vol. 3, no. 3, pp. 136–147, 2021, doi: 10.32520/jupel.v3i3.1738.
- [10] Y. Khadaffi, J. Jupriyadi, and W. Kurnia, "APLIKASI SMART SCHOOL UNTUK KEBUTUHAN GURU DI ERA NEW NORMAL (STUDI KASUS: SMA NEGERI 1 KRUI)," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 15–23, 2021.
- [11] A. T. Priandika and D. Riswanda, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Pemesanan Barang Berbasis Online Menggunakan Pendekatan Extreme Programming," *J. Ilm. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 2, pp. 69–76, 2023, doi: 10.58602/jics.v1i2.8.