



Implementation of Object Oriented Analysis and Design Based Information System to Support Kudus Archery School Operations

Implementasi Sistem Informasi Berbasis Object Oriented Analysis and Design untuk Mendukung Operasional Kudus Archery School

Rio Riswandha^{1*}, Ratih Nindyasari², Alif Catur Murti³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik,
Universitas Muria Kudus, Indonesia

E-Mail: ¹202151001@std.umk.ac.id, ²ratih.nindyasari@umk.ac.id, ³alif.catur@umk.ac.id

Received Mar 24th 2025; Revised Jun 22th 2025; Accepted Jul 30th 2025; Available Online Jul 31th 2025, Published Aug 15th 2025

Corresponding Author: Rio Riswandha

Copyright © 2025 by Authors, Published by Institut Riset dan Publikasi Indonesia (IRPI)

Abstract

Archery is a sport that uses a bow and arrow to hit a target. This website was developed as the official information platform for the Kudus Archery School club. Previously, the club did not have an official website, so many people were unaware of its existence, and the registration process was still done manually. This condition made the system inefficient. Therefore, a web-based information system was designed to manage activities such as recruitment, administration, and athlete training in a more modern and structured manner. The system was built using Laravel, a PHP framework, to support more optimal database management. The main goal of this system is to improve management efficiency, support athlete development, and minimize errors in data recording. The results obtained in the study from several users who have used the application are that it makes it easier to monitor children's development in the Kudus Archery School club and access very comprehensive information. The results seen after the website was created are a large number of new registrants or members this semester.

Keywords: Information System, Object Oriented Analysis and Design, Online Registration, Service Efficiency

Abstrak

Panahan adalah salah satu cabang olahraga yang menggunakan busur dan anak panah untuk mengenai sasaran. Website ini dikembangkan sebagai platform informasi resmi untuk klub Kudus Archery School. Sebelumnya, klub ini belum memiliki situs web resmi, sehingga banyak masyarakat tidak mengetahui keberadaannya dan proses pendaftaran masih dilakukan secara manual. Kondisi tersebut membuat sistem menjadi tidak efisien. Maka dari itu, sistem informasi berbasis web dirancang untuk mengelola kegiatan seperti rekrutmen, administrasi, dan pelatihan atlet secara lebih modern dan terstruktur. Sistem dibangun menggunakan Laravel, sebuah framework PHP, untuk mendukung pengelolaan basis data yang lebih optimal. Tujuan utama dari sistem ini adalah meningkatkan efisiensi manajemen, mendukung pengembangan atlet, dan meminimalisir kesalahan dalam pencatatan data. Hasil yang di dapatkan dalam penelitian tersebut dari beberapa user yang sudah menggunakan aplikasi tersebut adalah mempermudah untuk melihat perkembangan anak dalam club Kudus Archery School dan akses informasi sangat lengkap dan hasil yang terlihat setelah di buatnya web tersebut banyak nya pendaftar atau member baru di semester ini.

Kata Kunci: Efisiensi Layanan, Object Oriented Analysis and Design, Pendaftaran Online, Sistem Informasi

1. PENDAHULUAN

Klub olahraga panahan, seperti halnya klub olahraga lainnya, memiliki banyak anggota, kegiatan, serta informasi yang perlu dikelola dan disebarluaskan secara efektif. Informasi seperti jadwal latihan, turnamen, berita klub, dan prestasi atlet merupakan hal-hal penting yang perlu diakses oleh anggota dan calon anggota. Sebelum adanya teknologi web, penyampaian informasi seringkali terbatas pada papan pengumuman fisik atau melalui pertemuan langsung, yang memiliki keterbatasan dalam hal jangkauan dan kecepatan. Dengan permasalahan sulitnya mengetahui informasi adanya club Kudus Archery School di kudus [1].

Berdasarkan hasil analisis terhadap permasalahan yang ada, pengembangan aplikasi digital berbasis web menjadi solusi untuk meningkatkan efisiensi administrasi klub panahan. Aplikasi ini dirancang untuk

memudahkan atlet dan orang tua dalam melakukan berbagai aktivitas seperti pendaftaran serta memantau perkembangan atlet melalui perangkat digital yang mereka miliki. Selain itu, aplikasi ini juga mendukung petugas pendaftaran dalam mengelola data dan perkembangan atlet secara terstruktur dan sistematis [2]. Penerapan platform terintegrasi ini diharapkan dapat memudahkan masyarakat dalam mengakses informasi dan mengikuti perkembangan para atlet di Kudus Archery School. Berdasarkan temuan penelitian, digitalisasi terbukti memberikan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan mutu di sektor pendidikan. Kudus Archery School menjadi salah satu contoh institusi yang berhasil mengimplementasikan sistem digital secara komprehensif. Inovasi teknologi yang dikembangkan tidak hanya menyelesaikan persoalan operasional, tetapi juga membangun landasan strategis untuk mendukung transformasi digital yang efisien dalam dunia pendidikan. Dengan dukungan perangkat komputer modern, pemanfaatan teknologi informasi mampu menyederhanakan pengelolaan data serta menghemat waktu, ruang, dan biaya operasional [3].

Klub olahraga panahan memerlukan sistem yang mampu mengatur informasi seperti jadwal latihan, kegiatan turnamen, dan data atlet secara terpusat. Sebelum adanya digitalisasi, informasi disebarkan melalui cara konvensional seperti papan pengumuman atau pertemuan langsung, yang kurang efisien dari segi jangkauan dan kecepatan. Berdasarkan hasil pengamatan, dibutuhkan aplikasi digital berbasis web agar proses administrasi berjalan lebih optimal. Platform ini memungkinkan orang tua dan atlet untuk mengakses informasi dengan lebih mudah, serta membantu admin dalam mengelola data secara sistematis. Digitalisasi tidak hanya memberikan solusi teknis, tetapi juga menjadi strategi transformasi di era digital, khususnya dalam sektor pendidikan dan pelatihan olahraga. Hasil statistik dari terbentuknya web tersebut yaitu penggunaan user sekitar 80 user dan banyak nya pendaftar meningkat sekitar 20% [4].

Penelitian terdahulu yang relevan menunjukkan bahwa pengembangan sistem informasi berbasis web telah banyak diterapkan pada berbagai bidang olahraga dan komunitas. Panji Agustino et al. (2023) mengembangkan Sistem Informasi Pengaduan pada Komite Olahraga Nasional Indonesia (KONI) Provinsi Bali berbasis web dengan keunggulan berupa aplikasi pengaduan masyarakat terhadap fasilitas olahraga daerah secara digital. Firmansyah et al. (2023) membangun Sistem Informasi UKM E-Sport Universitas Hasanuddin berbasis web yang berfokus pada pengelolaan data anggota dan aktivitas internal komunitas e-sport. Selanjutnya, Lusian Nandang Arjamulia et al. (2023) merancang Sistem Informasi Klub Renang menggunakan metode Decision Tree untuk mengklasifikasikan atlet baru berdasarkan performa sebagai dasar pengelompokan kelas pendaftaran. Samsudin, Nurhalizah, dan Fadilah (2022) mengembangkan Sistem Informasi Pendaftaran Magang Dinas Pemuda dan Olahraga Provinsi Sumatera Utara dengan keunggulan digitalisasi proses administrasi magang pada instansi olahraga. Sementara itu, F. Handika Putra et al. (2022) merancang Sistem Informasi Membership dan Pengaturan Jadwal pada Alto Myshouse berbasis web yang berfungsi untuk mempermudah administrasi, khususnya dalam mengelola jadwal dan data keanggotaan gym.

Berdasarkan permasalahan yang telah dianalisis, penelitian ini menetapkan beberapa tujuan utama yang bersifat terukur. Pertama, merancang sistem informasi berbasis web untuk Kudus Archery School yang mampu mengotomatisasi proses administrasi, termasuk pengelolaan data atlet dan pemantauan perkembangan mereka. Kedua, membangun basis data yang terintegrasi guna mendukung pencarian dan validasi status keaktifan atlet secara real-time. Ketiga, menerapkan sistem informasi yang mudah diakses dan bermanfaat bagi semua pihak yang terlibat. Seluruh tujuan ini ditujukan untuk meningkatkan efisiensi operasional klub serta memberikan pelayanan yang lebih optimal bagi pengguna [5].

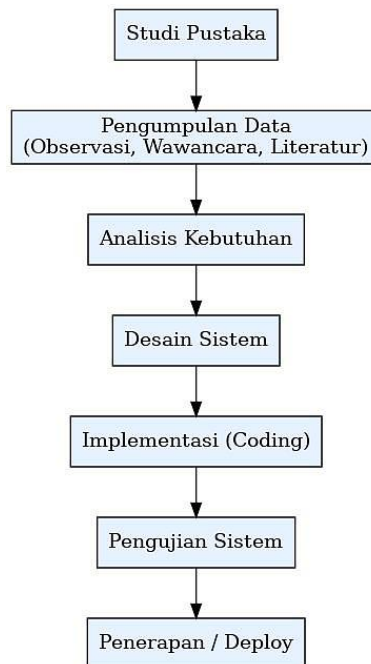
Berangkat dari uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengembangan sistem informasi berbasis web untuk Kudus Archery School tidak hanya berfungsi sebagai media penyampaian informasi, tetapi juga menjadi instrumen strategis dalam mendukung transformasi digital pada bidang olahraga pendidikan. Kebaruan dari penelitian ini terletak pada penerapan teknologi digital yang secara khusus difokuskan pada klub panahan lokal, dengan menekankan integrasi antara pengelolaan administrasi, pemantauan perkembangan atlet, serta keterlibatan orang tua dalam satu platform terpusat. Hal ini membedakan penelitian ini dari studi sebelumnya yang umumnya hanya berfokus pada digitalisasi administrasi atau pengelolaan data komunitas olahraga tertentu, sementara pada penelitian ini aspek kolaborasi, transparansi data, dan peningkatan mutu layanan klub panahan berbasis pendidikan menjadi titik utama inovasi.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini diawali dengan studi pustaka untuk mengkaji berbagai referensi seperti jurnal ilmiah, buku, dan penelitian terdahulu yang relevan dengan pengembangan sistem informasi berbasis web, terutama yang berkaitan dengan klub olahraga dan layanan pendidikan. Studi ini bertujuan untuk membentuk dasar teori dan membandingkan rancangan sistem dengan praktik terbaik yang sudah ada. Secara umum flowchat metodologi ditunjukkan pada Gambar 1.

Selanjutnya, dilakukan analisis kebutuhan pengguna (user requirement) dengan menggali informasi melalui wawancara bersama pihak manajemen klub seperti pelatih, admin, dan orang tua, serta observasi langsung terhadap alur pendaftaran dan pelatihan atlet. Dari hasil tersebut, ditemukan bahwa orang tua

membutuhkan akses untuk melihat skor atau nilai latihan, admin ingin fitur untuk mengelola data atlet dan jadwal turnamen, dan pengguna umum menginginkan proses pendaftaran yang dapat dilakukan secara online.



Gambar 1. Flowchart metode penelitian

Proses pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik utama, yaitu observasi terhadap aktivitas operasional klub, wawancara langsung dengan pengelola, serta studi literatur yang mendukung landasan akademik dalam perancangan sistem. Tujuan utama dari tahapan ini adalah untuk memperoleh gambaran nyata dan mendalam mengenai kebutuhan sistem dari sudut pandang pengguna. Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis dalam tahap analisis data untuk merumuskan fitur-fitur utama sistem, alur proses pengguna, dan peran masing-masing aktor (admin, user, pelatih).

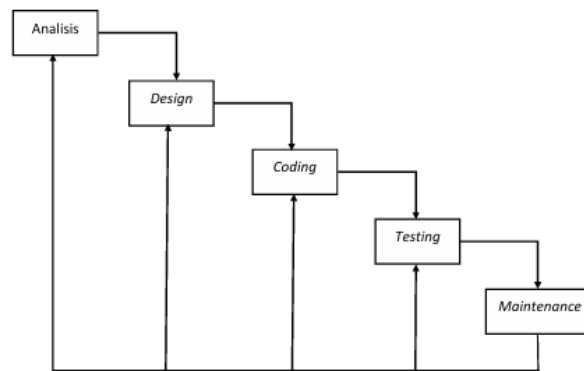
Hasil dari tahap ini dituangkan dalam bentuk use case diagram, activity diagram, serta daftar kebutuhan fungsional sistem. Tahap berikutnya adalah desain dan implementasi, di mana rancangan sistem mulai dibentuk, mencakup struktur basis data, antarmuka pengguna (UI/UX) untuk halaman home, login, dashboard, dan registrasi. Tools yang digunakan pada tahap ini adalah Laravel sebagai framework backend, serta HTML, CSS, dan Bootstrap untuk pengembangan tampilan antarmuka. Setelah sistem dirancang dan dibangun, dilakukan pengujian sistem menggunakan metode blackbox. Pengujian ini difokuskan pada pemeriksaan fungsi-fungsi utama seperti login, input skor latihan, dan pengeditan data atlet.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua fitur berjalan sesuai harapan dan valid secara fungsional. Terakhir, sistem memasuki tahap penerapan aplikasi, yaitu diimplementasikan langsung dalam lingkungan operasional klub panahan. Sistem ini terdiri dari halaman utama (home) yang menampilkan informasi umum, dashboard admin untuk mengelola data atlet, jadwal, dan nilai, serta akun pengguna (user) yang memungkinkan akses terhadap informasi dan raport atlet secara online.

2.1 Metode Pengembangan

Pengembangan perangkat lunak dalam penelitian ini menggunakan metode Waterfall, yaitu model linier yang berurutan dan sistematis, di mana setiap tahapan harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Metode ini terdiri dari lima tahapan utama: analisis, desain, coding, pengujian, dan pemeliharaan. Pada tahap analisis, kebutuhan pengguna dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan studi literatur. Hasil analisis digunakan untuk merancang sistem secara menyeluruh, mencakup antarmuka, alur data, serta struktur database pada tahap desain [10].

Selanjutnya, tahap coding mengubah desain menjadi program nyata yang dapat dijalankan, dilanjutkan dengan pengujian (testing) untuk memastikan semua fitur berfungsi dengan benar tanpa error. Setelah sistem dinyatakan valid, masuk ke tahap pemeliharaan, di mana sistem yang sudah berjalan akan terus diperbarui dan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Pendekatan ini memastikan pengembangan sistem berjalan terstruktur dan terdokumentasi dengan baik [11].



Gambar 2 metode waterfall

Model waterfall terdiri dari lima tahapan utama, yaitu analisis, perancangan, pengkodean, pengujian, serta implementasi dan pemeliharaan sistem. Setiap langkah memiliki peran penting dalam proses pengembangan, yang akan dijelaskan secara rinci sebagai berikut:

1. Pengembangan perangkat lunak dalam penelitian ini menggunakan metode Waterfall, yaitu model linier yang berurutan dan sistematis, di mana setiap tahapan harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Metode ini terdiri dari lima tahapan utama: analisis, desain, coding, pengujian, dan pemeliharaan. Pada tahap analisis, kebutuhan pengguna dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan studi literatur. Hasil analisis digunakan untuk merancang sistem secara menyeluruh, mencakup antarmuka, alur data, serta struktur database pada tahap desain [10].
2. Selanjutnya, tahap coding mengubah desain menjadi program nyata yang dapat dijalankan, dilanjutkan dengan pengujian (testing) untuk memastikan semua fitur berfungsi dengan benar tanpa error. Setelah sistem dinyatakan valid, masuk ke tahap pemeliharaan, di mana sistem yang sudah berjalan akan terus diperbarui dan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Pendekatan ini memastikan pengembangan sistem berjalan terstruktur dan terdokumentasi dengan baik. [11].

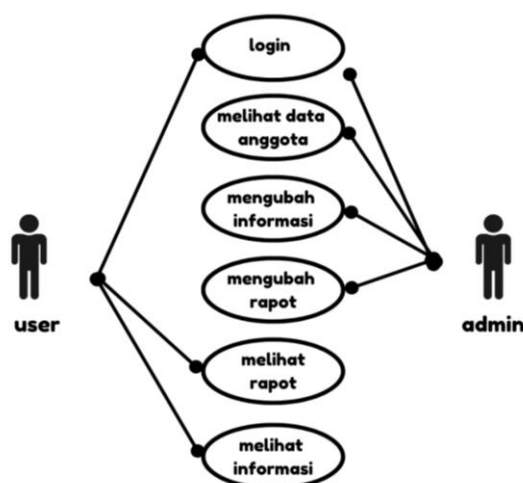
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Analisis

Hasil analisis kebutuhan website sistem informasi Kudus Archery School seperti, Admin: dapat melakukan *login*, mengelola anggota, mengedit informasi, dan menambahkan data. User: memiliki akses untuk *login*, melihat perkembangan atlet, serta mengetahui info terbaru [12].

3.2. UseCase Diagram

Usecase suatu proses yang menunjukkan interaksi kepada user dengan sistem yang di buat. Melalui use case, dapat dijelaskan dengan interaksi yang terjadi antara pengguna dan sistem web yang digunakan. Usecase diagram ditunjukkan pada Gambar 3.

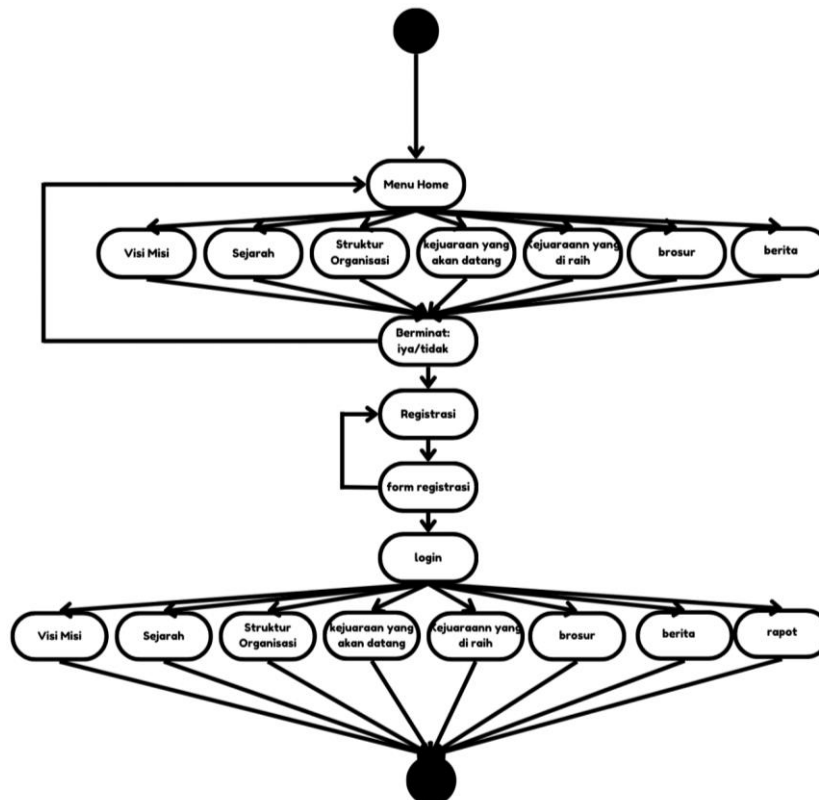


Gambar 3. Usecase diagram

Pada gambar 2 menjelaskan, admin interaksi dengan sistem *login*, melihat data anggota, mengubah informasi, dan mengubah raport, aktor user berinteraksi dengan sistem terkait *login*, melihat informasi, dan melihat raport [13].

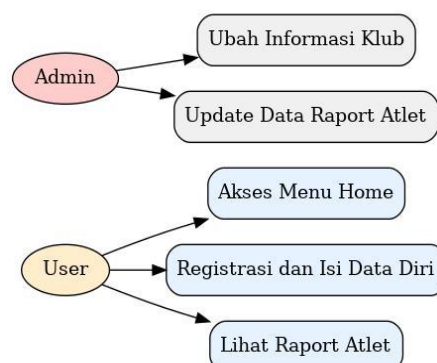
3.3. Activity Diagram dan Class Diagram

Activity diagram merupakan representasi alur kerja yang dirancang untuk menggambarkan proses dalam suatu sistem yang sedang atau baru diterapkan. Diagram ini berfungsi untuk memetakan dan mengelompokkan langkah-langkah atau aliran aktivitas yang terjadi di dalam sistem tersebut.



Gambar 4. Activity Diagram proses web informasi Kudus Archery School

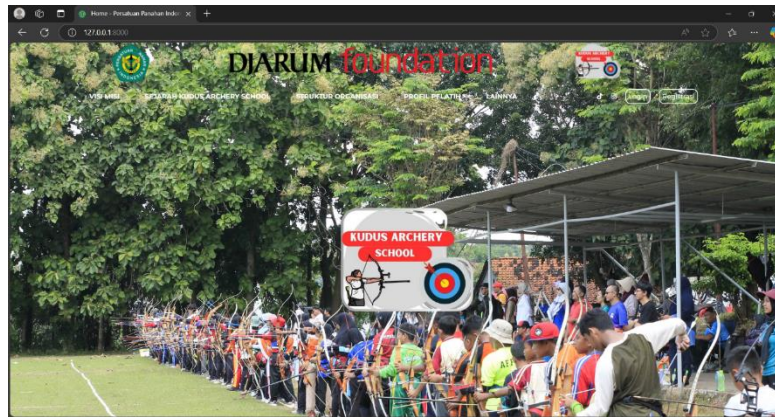
Pada gambar 3 aktivitas sistem informasi Kudus Archery School berbasis website, user memasuki menu home, apabila user berminat maka diarahkan ke registrasi dan mengisi data diri. admin bisa melakukan perubahan informasi dan mengupdate data rapor atlet [14].



Gambar 5. Class Diagram

3.4. Implementasi Sistem

Hasil dari penerapan Sistem Informasi Kudus Archery School berbasis web menunjukkan bahwa halaman beranda berfungsi sebagai tampilan awal yang muncul saat pengguna pertama kali mengakses web Kudus Archery School dan dapat di permudah untuk mengetahui seluruh informasi yang ada di dalam club tersebut [16].



Gambar 6. Tampilan home

Pada gambar 4 merupakan halaman home, halaman home merupakan halaman utama dan user bisa melihat semua informasi yang ada di web informasi tersebut, ada beberapa menu yaitu : visi misi, sejarah, struktur organisasi, profil pelatih, serta bisa menjadi daya Tarik yang bagus untuk user baru bergabung dengan club [17].

3.5. Pengujian sistem

Tabel 1 adalah pengujian yang dilakukan dengan metode blackbox testing dengan penilaian semua fitur berhasil di jalankan 100% sesuai scenario pengujian dan *User Asseptance Test* (UAT) mengukur kepuasan pengguna terhadap setiap fitur-fitur pada sistem.

Pengujian sistem dalam penelitian ini menggunakan metode *blackbox* testing yang bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan yang telah dirancang. Pada metode ini, pengujian dilakukan tanpa melihat struktur internal kode program, melainkan hanya memfokuskan pada input dan output dari tiap fitur. Pengujian dilakukan terhadap fitur-fitur utama seperti login, registrasi, input nilai, serta pengelolaan data oleh admin. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fitur dinyatakan berhasil dijalankan 100% sesuai dengan skenario yang telah ditentukan, yang menunjukkan bahwa sistem secara teknis berjalan dengan baik.

Selain itu, dilakukan juga UAT untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap masing-masing fitur yang disediakan sistem. Pengujian ini melibatkan pengguna langsung, seperti admin dan orang tua, yang diminta memberikan penilaian setelah menggunakan sistem. Hasil UAT menunjukkan bahwa fitur login user mendapatkan tingkat kepuasan tertinggi sebesar 95%, sementara fitur update informasi memperoleh nilai terendah yaitu 85%. Meski demikian, secara keseluruhan pengguna merasa sistem ini cukup mudah digunakan, informatif, dan membantu proses administrasi klub panahan secara signifikan.

Tabel 1. pengujian blacbox & UAT

No	Fitur	Deskripsi	Test	UAT
1	Login admin	Pengguna dapat login sebagai admin menggunakan username dan password yang benar	100%	90%
2	Login user	Pengguna (atlet/orang tua) dapat login dan mengakses dashboard sesuai hak akses	100%	95%
3	Registrasi	Calon pengguna dapat mendaftar akun baru dengan data valid dan menerima konfirmasi pendaftaran	100%	92%
4	Lihat rapot	Pengguna dapat melihat rapot sesuai dengan data yang tersimpan di sistem	100%	88%
5	Update informasi	Admin dapat memperbarui informasi di halaman berita/pengumuman dan perubahan tampil di web public	100%	85%
6	Update rapot	Admin dapat mengubah nilai rapot dan data langsung ter-update di halaman pengguna	100%	87%

3.6. Diskusi

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi berbasis web untuk *Kudus Archery School* yang secara signifikan menyederhanakan pengelolaan data atlet, jadwal latihan, dan nilai, serta memperkuat komunikasi antar pengguna, yaitu admin, atlet, dan orang tua. Sistem ini dilengkapi dengan fitur registrasi online, pengelolaan data atlet, penginputan nilai latihan, dan akses raport digital yang dapat dipantau langsung oleh orang tua. Berdasarkan pengujian sistem menggunakan metode blackbox dan *User Acceptance Test*

(UAT), sistem ini dinyatakan berfungsi dengan baik, dengan tingkat kepuasan pengguna yang tercatat rata-rata di atas 90%.

Jika dibandingkan dengan beberapa penelitian terdahulu, sistem ini memiliki sejumlah keunggulan dan perbedaan yang mencolok. Penelitian Agustino (2023), misalnya, mengembangkan sistem informasi untuk layanan pengaduan masyarakat yang diterapkan pada lingkungan KONI. Fokusnya adalah pengelolaan keluhan dan pelaporan, tanpa melibatkan manajemen data atlet atau integrasi multi-aktor seperti orang tua dan pelatih. Sistem tersebut bersifat satu arah dan administratif, bukan platform pelatihan atau pendidikan.

Sementara itu, penelitian Firmansyah (2023) membangun sistem manajemen UKM e-sport yang lebih menekankan pada pencatatan anggota, jadwal pertandingan, dan pengumpulan data kegiatan. Namun, sistem tersebut tidak menyediakan pelaporan nilai atau evaluasi performa individu secara berkelanjutan, dan hanya berinteraksi antara admin dan anggota tanpa keterlibatan orang tua atau pihak luar.

Adapun dalam studi Lusian (2023) yang mengembangkan sistem klasifikasi pendaftar baru di klub renang menggunakan metode decision tree, fokus penelitiannya berada pada aspek klasifikasi data awal calon anggota. Sistem tersebut lebih berorientasi pada pengambilan keputusan saat pendaftaran awal dan tidak mencakup fitur pelaporan latihan, integrasi skor, atau komunikasi berkala seperti yang dilakukan pada penelitian ini.

Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini memiliki kebaruan utama (novelty) berupa:

1. Dukungan multi-user (admin, atlet, orang tua) dalam satu platform dengan hak akses berbeda.
2. Fitur rekap nilai dan raport atlet yang bisa diakses secara langsung oleh orang tua secara online.
3. Integrasi statistik hasil pengujian sistem (UAT) sebagai dasar evaluasi keberhasilan implementasi.
4. Desain sistem yang fleksibel, mudah dikembangkan kembali untuk jenis klub olahraga lain.

Fitur-fitur ini belum banyak ditemukan secara lengkap dalam penelitian-penelitian sebelumnya, sehingga sistem ini dinilai membawa pendekatan baru terhadap digitalisasi pelatihan dan administrasi dalam dunia olahraga, khususnya yang melibatkan pendidikan dan pembinaan atlet usia dini.

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web yang dikembangkan untuk Kudus Archery School mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data, pendaftaran, serta komunikasi antar pengguna. Sistem ini juga memfasilitasi keterlibatan orang tua dalam memantau perkembangan atlet, sehingga dapat menjadi model digitalisasi bagi klub olahraga lainnya. Meskipun demikian, penelitian ini masih memiliki keterbatasan, di antaranya belum tersedianya fitur notifikasi otomatis, aplikasi versi mobile, dan dashboard khusus pelatih, sehingga disarankan pada penelitian selanjutnya untuk mengembangkan fitur tersebut guna memperluas fungsi dan manfaat sistem.

REFERENSI

- [1] R. Malfiany, R. Gunawan, and R. Helmi, "Perancangan Sistem Penyewaan Lapangan Badminton Pada Gor Dewi Sport Hall Berbasis Web", doi: 10.35969/interkom.v16i2.
- [2] H. Berbasis Web, "Agung Prabowo. Aplikasi E-Commerce Seragam Olahraga Pada Koperasi."
- [3] A. Latifah, W. Baswardono, A. M. Ahdan, and R. Aisyah, "Penerapan Metode Web Engineering dalam Pembangunan Sistem Pengelolaan Gedung Olahraga Badminton Berbasis Web." [Online]. Available: <https://jurnal.itg.ac.id/>
- [4] F. Ismawan, N. Isnain, and R. A. Raharjo, "Pemanfaatan Website Berbasis Cms-Wordpress Sebagai Media Pembelajaran Guru Tk Binakheir Cibinong-Bogor".
- [5] D. Panji Agustino, I. Gusti Agung Vony Purnama, and I. Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali, "Jurnal Sistim Informasi dan Teknologi <https://jsisfotek.org/index.php> Sistem Informasi Pengaduan Pada Komite Olahraga Nasional Indonesia Provinsi Bali Berbasis Web," vol. 5, no. 2, 2023, doi: 10.37034/jsisfotek.v5i1.224.
- [6] B. N. Saktiadji, N. Faizah, and L. Koryanto, "Aplikasi Pemesanan Lapangan Olahraga Usman Harun Sport Center Berbasis Android dengan Metode First Come First Serve Menggunakan Android Studio dan Firebase," *Computer Journal*, vol. 1, no. 1, pp. 53–63, Feb. 2023, doi: 10.58477/cj.v1i1.64.
- [7] S. Syaqla, M. S. Hasibuan, A. Hamzah, P. Studi, and I. Komputer, "UML dan ERD Proses Sistem Informasi Korespondensi Pada Dinas Pemuda dan Olahraga Sumatera Utara," *FEBRUARI*, vol. 2, no. 1, pp. 1–9, 2024, doi: 10.55537/cosmic.
- [8] F. Handika Putra, A. Aditya, S. Sakaria, P. Korespondensi, and R. Artikel, "Sistem Informasi Membership dan Pengaturan Jadwal Untuk Mempermudah Administrasi Pada Alto Myshouse Berbasis Web," *J-Intech : Journal of Information and Technology*, vol. 10, no. 1, pp. 55–63, 2022, doi: 10.32664/j.

- [9] Y. Geasela, J. Isabel, S. Pereisia, A. Fitri Natalia Runkat, and F. Assahara, "Pengembangan Aplikasi Penyewaan Lapangan 'Connssfield' Berbasis Website," *Journal of Technology and Informatics (JoTI)*, vol. 4, no. 2, pp. 69–76, Apr. 2023, doi: 10.37802/joti.v4i2.320.
- [10] M. A. Tahir and Y. Usman, "Sistem Informasi Cuti Pegawai Di Kantor Dinas Pendidikan Pemuda Dan Olah Raga Kabupaten Soppeng," *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Teknik Informatika (JISTI)*, vol. 6, no. 1, pp. 34–42, Apr. 2023, doi: 10.57093/jisti.v6i1.146.
- [11] Firmansyah *et al.*, "Sistem Informasi Ukm E-Sport Universitas Hasanuddin Berbasis Web," *Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika dan Komunikasi*, vol. 4, no. 1, pp. 49–57, Jan. 2023, doi: 10.35870/jimik.v4i1.109.
- [12] Lusian Nandang Arjamulia, Chrystia Aji Putra, and Muhammad Muharrom Al Haromainy, "Pengembangan Sistem Informasi Klub Renang Dengan Metode Klasifikasi Decision Tree Untuk Penentuan Kelas Pendaftaran Baru," *Jurnal Informatika Dan Tekonologi Komputer (JITEK)*, vol. 3, no. 3, pp. 179–186, Nov. 2023, doi: 10.55606/jitek.v3i3.1990.
- [13] T. Kurniawan, S. Samsudin, and T. Triase, "Implementasi Layanan Firebase pada Pengembangan Aplikasi Sewa Sarana Olahraga Berbasis Android," *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, vol. 6, no. 1, p. 13, Mar. 2021, doi: 10.32493/informatika.v6i1.10270.
- [14] K. Kodri, S. Mulyati, and W. Adriana, "Sistem Informasi Komite Olahraga Nasional Indonesia (KONI) Provinsi Jambi," *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, vol. 4, no. 1, p. 6, Feb. 2024, doi: 10.52362/jmijayakarta.v4i1.1299.
- [15] I. Puntadewa, A. Rustam, and Y. I. Kurniawan, "Aplikasi Penyewaan Lapangan Futsal di Pusat Olahraga Orion Purwokerto Berbasis Android," *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Indonesia*, vol. 2, no. 7, pp. 311–328, Jul. 2022, doi: 10.52436/1.jpti.195.
- [16] Deni Anggara and Lili Tanti, "Implementasi Metode Zig-Zag Chiper Dan ROT13 Untuk Kerahasiaan Basis Data," *Jurnal Penelitian Sistem Informasi (JPSI)*, vol. 1, no. 3, pp. 154–163, Aug. 2023, doi: 10.54066/jpsi.v1i3.687.
- [17] S. Samsudin, N. Nurhalizah, and U. Fadilah, "Sistem Informasi Pendaftaran Magang Dinas Pemuda Dan Olahraga Provinsi Sumatera Utara," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 4, no. 2, pp. 324–332, Jul. 2022, doi: 10.47233/jteksis.v4i2.489.
- [18] A. Maulana Fikri *et al.*, "Pariwisata Kota Balikpapan Dengan Metode Personal Extreme Programming Rancang Bangun Sistem Informasi Buku Tamu Pada Dinas Pemuda, Olahraga Dan Pariwisata Kota Balikpapan Dengan Metode Personal Extreme Programming," *Multitek Indonesia: Jurnal Ilmiah*, no. 2, pp. 1907–6223, 2020, [Online]. Available: <http://journal.umpo.ac.id/index.php/multitek>
- [19] V. R. Lango, A. Umbu Janga, and K. W. Rato, "Sistem Informasi Kepegawaian Dinas Pendidikan Kepemudaan dan Olahraga (DPKO) Kabupaten Sumba Barat Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel," *Jurnal Penelitian Rumpun Ilmu Teknik*, vol. 3, no. 4, pp. 122–127, 2024, doi: 10.55606/juprit.v3i4.4388.
- [20] L. Septiani *et al.*, "Pengembangan Sistem Informasi Sertifikasi Menggunakan Metode Agile," vol. 4, no. 2, 2024, doi: 10.47709/digitech.v4i2.5144.