

Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Ujian Berbasis Website pada Cabang Olahraga Taekwondo (Studi Kasus: Pencab TI Kota Cirebon)

Mohammad Ridwan Prayoga¹, Muhammad Arrifat Divanagara², Arif Nursetyo³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Catur Insan Cendekia, Cirebon 45111

^{1,2,3}Ridwan.prayoga.ti.22@cic.ac.id, arrifat.dhivanagara.ti.22@cic.ac.id, arif.nursetyo@cic.ac.id

Artikel Info

Kata kunci:

Sistem Informasi
Ujian Kenaikan Tingkat
Taekwondo
Laravel
Administrasi Atlet

ABSTRAK

Taekwondo merupakan cabang olahraga bela diri yang memiliki struktur organisasi dan kegiatan rutin, termasuk ujian kenaikan tingkat. Di Cabang Kota Cirebon, pengelolaan administrasi dan informasi ujian masih dilakukan secara manual, seperti pendaftaran dengan formulir kertas dan pengumuman melalui grup WhatsApp. Hal ini menyebabkan risiko kehilangan data, kurang efisien, dan tidak terintegrasi. Untuk mengatasi masalah tersebut, dikembangkan sistem informasi berbasis web menggunakan metode Waterfall yang mencakup tahap analisis, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dibangun dengan framework Laravel dan basis data MySQL, menggunakan Visual Studio Code sebagai editor utama. Sistem ini menyediakan fitur seperti manajemen data atlet dan pelatih, jadwal latihan, pendaftaran ujian online, input nilai, serta pengumuman hasil ujian secara terpusat. Hasil implementasi menunjukkan sistem mampu meningkatkan efisiensi administrasi dan mempermudah akses informasi secara real-time. Pengujian menggunakan blackbox testing menunjukkan semua fungsi berjalan sesuai kebutuhan. Kelebihan sistem ini adalah kemudahan akses dan integrasi data, sedangkan kekurangannya adalah ketergantungan pada koneksi internet serta perlunya pelatihan bagi pengguna yang belum terbiasa dengan teknologi.

Author Korespondensi :

Mohammad Ridwan Prayoga

Program Studi Teknik Informatika

Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Catur Insan Cendekia, Cirebon 45111

Email: ridwan.prayoga.ti.22@cic.ac.id

1. PENDAHULUAN

Perkembangan olahraga Taekwondo di Kota Cirebon menunjukkan tren yang semakin pesat dengan meningkatnya jumlah klub, atlet, serta frekuensi pelaksanaan kegiatan resmi seperti kejuaraan dan ujian kenaikan tingkat. Seiring dengan dinamika tersebut, kebutuhan akan sistem administrasi yang efisien, terintegrasi, dan mudah diakses menjadi semakin penting [1]. Selama ini, proses administrasi ujian kenaikan tingkat masih menghadapi berbagai permasalahan, di antaranya penyebaran informasi jadwal yang belum terpusat, proses pendaftaran peserta yang masih bersifat manual melalui formulir kertas, serta penilaian ujian yang dilakukan secara konvensional dengan media kertas [2]. Permasalahan tersebut tidak hanya menimbulkan keterlambatan dalam proses administrasi, tetapi juga berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan maupun keterlambatan dalam penyampaian hasil kepada peserta [3].

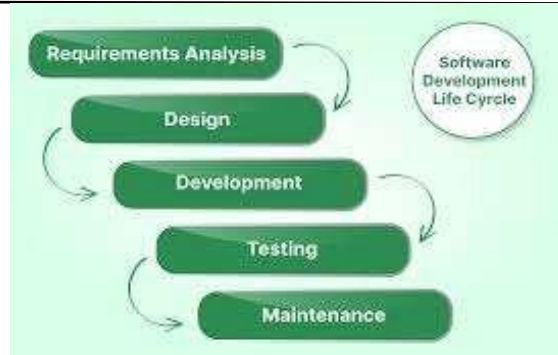
Kendala lain yang dihadapi adalah pengumuman hasil ujian yang belum terstruktur dengan baik, sehingga sering menimbulkan kebingungan di kalangan peserta maupun orang tua atlet. Kondisi ini menunjukkan perlunya inovasi dalam bentuk sistem informasi terpusat yang mampu mendukung proses administrasi secara digital [4]. Menurut penelitian terdahulu, pemanfaatan sistem informasi berbasis web terbukti mampu meningkatkan efisiensi administrasi, transparansi data, serta aksesibilitas informasi bagi berbagai pihak yang terlibat dalam suatu organisasi [5]. Selain itu, penelitian oleh Bratakusuma dkk. (2024) menegaskan bahwa penerapan sistem informasi pada bidang olahraga dapat membantu proses manajemen kompetisi dan ujian menjadi lebih akurat, cepat, dan terdokumentasi dengan baik [6].

Berdasarkan hal tersebut, solusi yang ditawarkan adalah pengembangan sistem informasi ujian kenaikan tingkat Taekwondo berbasis web dengan menggunakan framework Laravel [7], [8]. Sistem ini dirancang dengan fitur-fitur utama yang mencakup manajemen jadwal ujian, pendaftaran peserta secara daring, penilaian berbasis digital oleh penguji, serta pengumuman hasil yang dapat diakses secara real-time [9]. Dengan penerapan sistem ini, seluruh pihak yang terlibat mulai dari admin, panitia, penguji, hingga peserta dapat mengakses informasi dengan lebih mudah dan cepat. Lebih lanjut, sistem ini diharapkan dapat mendukung tata kelola administrasi olahraga yang lebih modern, profesional, dan sesuai dengan perkembangan teknologi informasi, sebagaimana disarankan dalam penelitian serupa yang menekankan pentingnya digitalisasi manajemen organisasi olahraga [10], [11].

Dengan demikian, penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem informasi terpusat untuk mendukung proses administrasi ujian kenaikan tingkat Taekwondo di Kota Cirebon. Keberadaan sistem ini diharapkan tidak hanya mampu menjawab permasalahan yang ada, tetapi juga menjadi kontribusi nyata dalam penerapan teknologi informasi pada bidang olahraga, khususnya dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan administrasi ujian [12].

2. METODE

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode Waterfall, metode waterfall atau Linear Sequential Model adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan berurutan, dimulai dari spesifikasi kebutuhan, perencanaan, permodelan, konstruksi, hingga penyerahan sistem dan dukungan pasca implementasi [13], [14]. Pemilihan pendekatan ini didasarkan pada keunggulannya dalam menyediakan alur kerja yang terstruktur, dimulai dari tahap perencanaan hingga ke tahap implementasi. Dengan demikian, setiap proses harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke langkah selanjutnya, sehingga menjamin kelancaran dan keteraturan dalam pengembangan sistem [15].



Gambar 2.1 Metode Waterfall

2.1. Requirments Analysis

Pada tahap ini, melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi dengan pelatih, ditemukan bahwa sistem saat ini belum efisien karena informasi tersebar, pendaftaran ujian masih manual, dan penilaian konvensional. Dibutuhkan sistem informasi terpusat untuk mengelola jadwal, data peserta, penilaian, dan pengumuman hasil secara digital.

2.2. Design System

Pada tahapan ini dilakukan perancangan basis data yang terstruktur serta antarmuka pengguna (user interface) yang sederhana. Perancangan sistem informasi Pengcab Taekwondo Kota Cirebon ini menggunakan tools UML (Unified Modeling Language) yang terdiri dari Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, dan Sequence Diagram. Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah "bahasa" yg telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak.

2.2.1. Use Case Diagram

Dalam pengembangan sistem informasi ujian kenaikan tingkat Taekwondo berbasis web pada Pengcab TI Kota Cirebon, Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan aktor, use case, dan relasinya sebagai suatu urutan tindakan yang memberikan hasil akhir bagi aktor. Aktor yang terlibat dalam use case diagram yang dibuat adalah:

- Use case admin



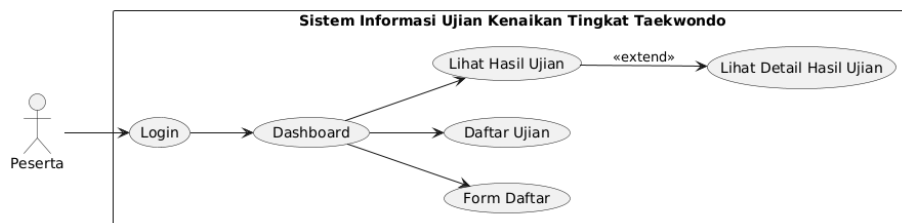
Gambar 2.2 Use Case Admin

Use case diagram admin pada Sistem Informasi Ujian Kenaikan Tingkat Taekwondo



menggambarkan interaksi antara admin dengan sistem. Admin terlebih dahulu melakukan login untuk masuk ke dashboard, kemudian dapat mengelola data tingkat sabuk, nilai ujian, data penguji, jadwal ujian, serta data peserta. Setiap pengelolaan data mencakup aktivitas input, update, delete, dan pencetakan laporan. Diagram ini menunjukkan bahwa admin berperan penting dalam mengatur seluruh proses ujian secara terintegrasi, mulai dari pendataan hingga pelaporan.

b. Use Case Peserta



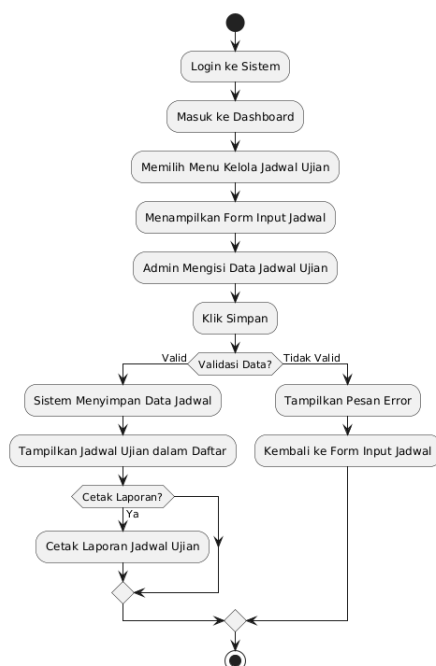
Gambar 2.3 Use Case Peserta

Use case peserta menggambarkan bahwa setelah login dan masuk ke dashboard, peserta dapat melakukan pendaftaran ujian melalui form daftar yang tersedia. Selain itu, peserta juga dapat melihat hasil ujian beserta detail nilai yang diperoleh. Dengan demikian, sistem memudahkan peserta dalam proses pendaftaran hingga memperoleh informasi hasil ujian secara transparan.

2.2.2. Activity Diagram

Activity Diagram adalah salah satu cara untuk memvisualisasikan alur aktivitas dan kejadian yang terjadi dalam suatu use case. Diagram ini menggambarkan alur proses yang dilakukan oleh aktor dalam sistem. Berikut ini adalah activity diagram dari sistem informasi ujian kenaikan tingkat Taekwondo berbasis web yang digunakan oleh admin, panitia, penguji, dan peserta dalam mengelola proses pendaftaran, pelaksanaan, dan penilaian ujian:

a. Activity Buat Jadwal Ujian oleh Admin/Panitia

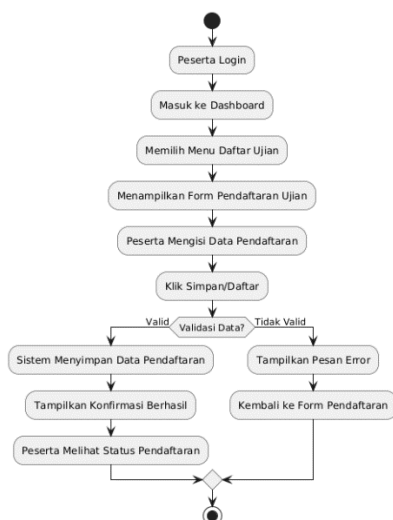


Gambar 2.4 Activity Buat Jadwal Ujian oleh Admin/Panitia

Activity Diagram Jadwal Ujian menunjukkan alur kerja admin dalam mengelola jadwal ujian. Admin login ke sistem, masuk ke dashboard, lalu memilih menu Kelola Jadwal Ujian untuk mengisi form input jadwal. Setelah data disimpan, sistem akan melakukan validasi. Jika valid, data jadwal disimpan, ditampilkan dalam daftar, dan dapat dicetak dalam bentuk laporan. Namun, jika data tidak valid, sistem menampilkan pesan error dan mengarahkan admin kembali ke form input jadwal.



b. Activity Daftar Ujian oleh Peserta



Gambar 2.5 Activity Daftar Ujian oleh Peserta

Activity Diagram Peserta Ujian menggambarkan alur peserta dalam melakukan pendaftaran. Setelah login dan masuk ke dashboard, peserta memilih menu Daftar Ujian lalu mengisi form pendaftaran. Data yang diinput akan divalidasi oleh sistem. Jika valid, pendaftaran disimpan, konfirmasi berhasil ditampilkan, dan status pendaftaran dapat dilihat. Jika tidak valid, sistem menampilkan pesan error dan mengarahkan peserta kembali ke form pendaftaran.

c. Activity Penilaian Ujian oleh Penguji

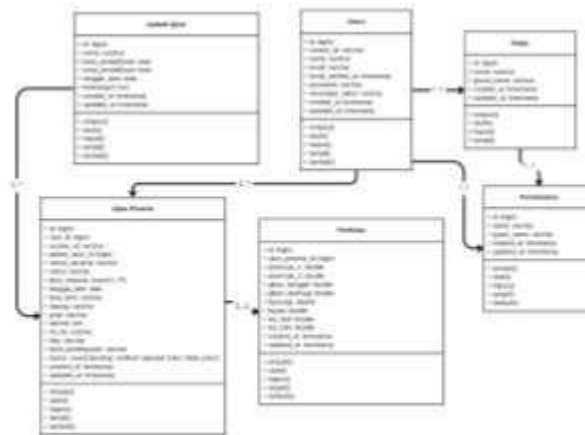


Gambar 2.6 Activity Penilaian Ujian oleh Penguji

Activity Diagram Penilaian oleh Penguji menunjukkan alur penguji dalam memberikan nilai ujian. Setelah login dan masuk ke dashboard, penguji memilih menu Penilaian Ujian lalu memilih peserta dari daftar. Sistem menampilkan form penilaian untuk diisi, kemudian nilai disimpan dan divalidasi. Jika valid, sistem menyimpan nilai, menampilkan konfirmasi berhasil, serta memberi opsi untuk mencetak laporan. Jika data tidak valid, sistem menampilkan pesan error dan mengembalikan penguji ke form penilaian.

2.2.3. Class Diagram

Class Diagram menunjukkan hubungan antar kelas dalam sistem yang sedang dibangun dan bagaimana mereka saling berkolaborasi untuk mencapai suatu tujuan. Pada sistem informasi ujian kenaikan tingkat Taekwondo berbasis web, class diagram memodelkan struktur data dan relasi antar entitas seperti pengguna, jadwal ujian, pendaftaran, nilai, dan laporan. Diagram ini membantu perancang dan pengembang memahami keterkaitan antar komponen sistem secara visual.

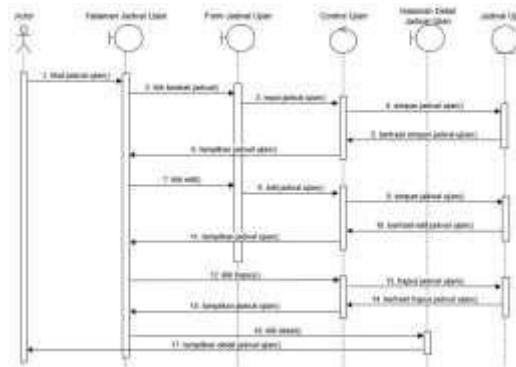


Gambar 2.7 Class Diagram

2.2.4. Sequence Diagram

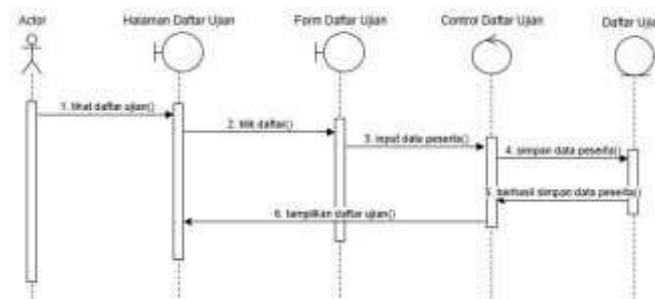
Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antar objek serta alur pesan dalam proses tertentu. Pada penelitian ini, sequence diagram digunakan untuk memodelkan proses login dan proses pendaftaran ujian sebagai representasi dari alur utama sistem.

- a. Sequence Diagram: Kelola Jadwal Ujian oleh Admin/Panitia



Gambar 2.8 Sequence Diagram: Kelola Jadwal Ujian oleh Admin/Panitia

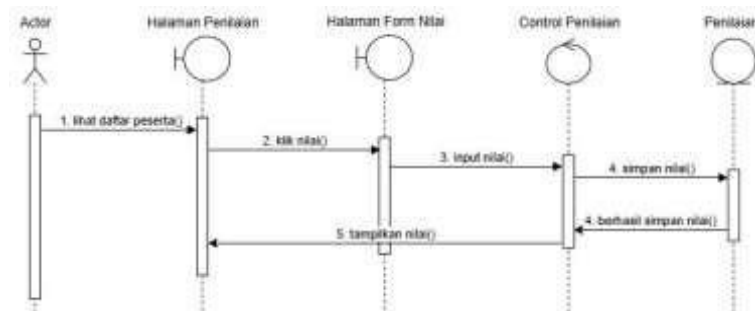
- b. Sequence Diagram: Pendaftaran Ujian oleh Peserta



Gambar 2.9 Sequence Diagram: Pendaftaran Ujian oleh Peserta

Sequence Diagram Pendaftaran Ujian menjelaskan proses peserta dalam melakukan pendaftaran. Peserta melihat data ujian, kemudian memilih Daftar dan mengisi form pendaftaran. Setelah data disimpan dan berhasil tersimpan, sistem menampilkan kembali data ujian beserta status pendaftaran peserta.

c. Sequence Diagram: Input Nilai oleh Penguji



Gambar 2.10 Sequence Diagram: Input Nilai oleh Penguji

Sequence Diagram Input Nilai oleh Penguji menjelaskan proses penguji dalam memberikan nilai. Penguji melihat daftar peserta, memilih menu Nilai, kemudian mengisi form input nilai. Setelah disimpan, sistem menampilkan nilai yang telah berhasil tersimpan.

3. PEMBAHASAN HASIL (10 PT)

3.1. Implementasi Program

Sistem yang dikembangkan memiliki empat peran utama: Admin, Panitia, Penguji, dan Peserta.

1. Admin: mengelola data pengguna, jadwal ujian, verifikasi pendaftaran, dan hasil ujian.



Gambar 3.1 Tampilan Admin

2. Panitia: membuat jadwal ujian, memverifikasi peserta, dan mengakses hasil ujian.



Gambar 3.2 Tampilan Kelola Jadwal oleh Panitia



3. Penguji: memberikan penilaian langsung melalui sistem.



Gambar 3.3 Tampilan Penilaian oleh Penguji

4. Peserta: mendaftar ujian secara online dan melihat hasil ujian.



Gambar 3.4 Tampilan Pendaftaran oleh Peserta

Antarmuka sistem dirancang responsif agar dapat diakses melalui berbagai perangkat. Data yang diinput oleh pengguna langsung tersimpan di basis data dan dapat diakses sesuai hak akses masing-masing peran.

3.2. Hasil Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai spesifikasi tanpa memeriksa kode sumber. Fokus pengujian ada pada fitur utama, seperti login, pendaftaran ujian, verifikasi pendaftaran, input nilai, dan pengumuman hasil. Setiap skenario uji memberikan hasil sesuai harapan.

Tabel 3.1 Tabel Pengujian Sistem

Fitur yang Diuji	Jumlah Skenario	Hasil Uji	Kesimpulan
Login	2 skenario	Semua valid	Berjalan sesuai spesifikasi
Pendaftaran Ujian	1 skenario	Semua valid	Berjalan sesuai spesifikasi
Verifikasi Pendaftaran	1 skenario	Semua valid	Berjalan sesuai spesifikasi

Input Nilai	1 skenario	Semua valid	Berjalan sesuai spesifikasi
Lihat Hasil Ujian	1 skenario	Semua valid	Berjalan sesuai spesifikasi
Tambah User (Admin)	1 skenario	Semua valid	Berjalan sesuai spesifikasi



Edit User (Admin)	1 skenario	Semua valid	Berjalan sesuai spesifikasi
Tambah Jadwal Ujian	1 skenario	Semua valid	Berjalan sesuai spesifikasi
Edit Jadwal Ujian	1 skenario	Semua valid	Berjalan sesuai spesifikasi
Hapus Jadwal Ujian	1 skenario	Semua valid	Berjalan sesuai spesifikasi

Semua fitur yang diuji dinyatakan berhasil karena hasil keluaran sistem sesuai dengan keluaran yang diharapkan pada tahap analisis kebutuhan.

4. KESIMPULAN & SARAN

4.1. Kesimpulan

Sistem informasi ujian kenaikan tingkat Taekwondo berbasis web berhasil dikembangkan menggunakan framework Laravel dengan dukungan multi-user (admin, panitia, penguji, peserta) dan fitur utama seperti pendaftaran ujian, verifikasi, penilaian, serta pengumuman hasil. Implementasi sistem menggantikan proses manual, membuat data terdokumentasi dan mudah dilacak. Pengujian Black Box menunjukkan seluruh fitur berfungsi sesuai kebutuhan, meningkatkan efisiensi, mengurangi risiko kesalahan input, dan memperbaiki transparansi penilaian.

4.2. Saran

Pengembangan selanjutnya disarankan mencakup peningkatan keamanan (mis. 2FA, session timeout), validasi data yang lebih ketat, notifikasi otomatis, cetak laporan nilai, integrasi kalender, optimalisasi mobile, serta fitur backup dan restore data. Uji penerimaan pengguna (user acceptance test) juga penting untuk evaluasi dan penyempurnaan berkelanjutan.

REFERENCES

- [1] F. Gamaliel and P. Y. D. Arliyanto, "Perancangan Aplikasi Ujian Online Berbasis Website," *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, vol. 1, no. 4, p. 270, Sep. 2021, doi: 10.52362/jmijayakarta.v1i4.503.
- [2] "Implementasi Aplikasi Mobile Learning Sistem Manajemen Soal dan Ujian Berbasis Web Pada Platform Android," *Ihsan: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, Oct. 2021, doi: 10.30596/ihsan.v3i2.7556.
- [3] N. L. Marpaung and R. Al Amzah, "RANCANGBANGUN PROGRAM APLIKASI TES KESEGERAN JASMANI INDONESIA BERBASIS ANDROID," *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, vol. 9, no. 2, pp. 1543–1556, Jun. 2022, doi: 10.35957/jatisi.v9i2.2085.
- [4] I. P. Sari and F. Alfarisi, "Perancangan Sistem Aplikasi Pendataan Membership Gym Menggunakan Metode Unified Software Development Process (USDP) Berbasis Web," *Hello World Jurnal Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 1, pp. 37–48, Jun. 2024, doi: 10.56211/helloworld.v3i1.523.
- [5] A. Helmina, D. Irfan, and H. Effendi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Berbasis Web di SMK N 1 Ranah Batahan," *JAVIT : Jurnal Vokasi Informatika*, pp. 64–71, Jun. 2023, doi: 10.24036/javit.v3i2.140.
- [6] T. Bratakusuma and W. Ma'arifah, "Sistem Manajemen Sekolah Sepak Bola dan Kompetisi Bolasoft Menggunakan Metode Rapid Application Development," *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, vol. 14, no. 1, pp. 1–11, Jan. 2024, doi: 10.21456/vol14iss1pp1-11.
- [7] R. Indah Melyani, R. Rosita, and S. Aji, "Pengembangan Sistem Informasi Penggajian Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel dengan Metode Agile Software Development," *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi (JASIKA)*, vol. 3, no. 1, pp. 31–36, Jul. 2023, doi: 10.31294/jasika.v3i01.2195.
- [8] M. Nugraha, L. Sakinah, R. A. Setiawan, and H. Mulyani, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN MAHASISWA BARU BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 12, no. 2, Apr. 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i2.4179.
- [9] A. Firdhayanti, M. Agarina, S. Sutedi, A. Suryadi, and M. R. Fauzi Maulana, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI REGISTRASI LOMBA PEKAN OLAHRAGA DAN SENI DENGAN PEMANFAATAN INTEGRASI PAYMENT GATEWAY DI SMAN 15 BANDAR LAMPUNG," *Jurnal SIMADA (Sistem Informasi dan Manajemen Basis Data)*, vol. 7, no. 2, pp. 156–171, Jan. 2025, doi: 10.30873/simada.v7i2.835.

-
- [10] M. Eza Cahyono Putra *et al.*, “JKO JURNAL KESEHATAN OLAHRAGA EVALUASI MANAJEMEN OPERASIONAL DAN PENGEMBANGAN FASILITAS OLAHRAGA: ANALISIS PRAKTIK PENGELOLAAN PADA OMERA SPORT TASIKMALAYA.”
 - [11] M. Ichsan, N. R. Damayanti, M. Ariandi, and M. Ulfa, “Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Mobile Web di SMP-SMA Olahraga Negeri Sriwijaya Sumatera Selatan,” *Jurnal Ilmiah Matrik*, vol. 26, no. 1, pp. 21–27, Apr. 2024, doi: 10.33557/jurnalmatrik.v26i1.2977.
 - [12] E. W. Fridayanthie, A. P. Sari, M. F. Rasidi, S. Pratama, and A. Varonitti, “Implementasi Sistem Informasi Pada Taekwondo Erasta Club Menggunakan Metode Agile Berbasis Website,” *Simpatik: Jurnal Sistem Informasi dan Informatika*, vol. 5, no. 1, pp. 9–16, Jun. 2025, doi: 10.31294/simpatik.v5i1.6593.
 - [13] D. T. Haniva, J. A. Ramadhan, and A. Suharso, “Systematic Literature Review Penggunaan Metodologi Pengembangan Sistem Informasi Waterfall, Agile, dan Hybrid,” *Journal of Information Engineering and Educational Technology*, vol. 7, no. 1, pp. 36–42, Jun. 2023, doi: 10.26740/jieet.v7n1.p36-42.
 - [14] N. Khaerunnisa, E. Maryanto, and N. Chasanah, “Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Di Desa Sidakangen Purbalingga,” *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, vol. 1, no. 2, pp. 99–108, Nov. 2021, doi: 10.54082/jiki.12.
 - [15] R. Riansyah, R. Ruliansyah, and S. Rahayu, “Sistem Informasi Administrasi Menggunakan Metode Waterfall Pada Kelurahan Kalidoni Kota Palembang,” *Journal of Computer and Information Systems Ampera*, vol. 2, no. 3, pp. 169–189, Sep. 2021, doi: 10.51519/journalcisa.v2i3.110.