

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MUROJA'AH HARIAN BERBASIS WEB MENGUNAKAN METODE AGILE UNTUK SANTRI PENGHAFAAL AL-QUR'AN

Moh. Jamaludin¹⁾, Parman Suparman²⁾, Rhoma Iskandar³⁾

¹⁾Program Studi: Teknik Informatika, Universitas Panca Sakti Bekasi
e-mail: muhamad.jamaludin@gmail.com

²⁾Program Studi: Sistem Informasi, Universitas Panca Sakti Bekasi
e-mail: phie.suparman@gmail.com

³⁾Program Studi: Manajemen, Universitas Panca Sakti Bekasi
email: rhomaiskandar@panca-sakti.ac.id

ABSTRAK

Program tahfidz Al-Qur'an di SMA Daarul Qur'an menghadapi kendala dalam pengelolaan kegiatan muroja'ah harian yang masih dilakukan secara manual menggunakan buku catatan fisik. Hal ini menimbulkan permasalahan seperti kesulitan pelacakan progres hafalan secara real-time, dokumentasi yang tidak terstruktur, dan rentan kehilangan data. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem informasi muroja'ah harian berbasis web menggunakan metode Agile untuk mengatasi permasalahan tersebut. Metodologi penelitian menggunakan framework Scrum dalam pengembangan sistem dengan pendekatan iteratif dan inkremental. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework CodeIgniter, database MySQL, dan pendekatan Object-Oriented Programming (OOP). Teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, kuesioner, dan studi dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi yang dikembangkan berhasil meningkatkan efisiensi pencatatan dan pemantauan kegiatan muroja'ah harian santri. Sistem menyediakan fitur pencatatan setoran hafalan, penilaian pembimbing, visualisasi progres hafalan, dan laporan perkembangan secara periodik. Penerapan metode Agile memungkinkan pengembangan sistem yang adaptif terhadap perubahan kebutuhan pengguna melalui pendekatan kolaboratif dan iteratif.

Kata kunci: Sistem Informasi, Muroja'ah, Tahfidz Al-Qur'an, Metode Agile, Web-based System

1. PENDAHULUAN

Program tahfidz atau penghafalan Al-Qur'an merupakan salah satu program unggulan yang dilaksanakan di SMA Daarul Qur'an. Program ini bertujuan mencetak generasi penghafal Al-Qur'an yang tidak hanya mampu menghafal, namun juga mampu menjaga hafalannya melalui kegiatan muroja'ah secara konsisten. Muroja'ah adalah proses pengulangan hafalan yang sangat penting untuk memastikan hafalan tetap terjaga dan tidak terlupakan.

SMA Daarul Qur'an sebagai institusi pendidikan yang fokus pada pengembangan karakter dan kemampuan keagamaan santri selalu berupaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, termasuk dalam hal pengelolaan kegiatan muroja'ah. Namun dalam pelaksanaannya, proses muroja'ah harian santri masih dilakukan secara manual, yaitu menggunakan buku catatan fisik. Hal ini menimbulkan berbagai kendala, seperti: Kesulitan dalam pelacakan progres hafalan secara real-time, dokumentasi yang tidak terstruktur, rentan terhadap kehilangan data, pembimbing kesulitan memantau konsistensi muroja'ah setiap santri karena keterbatasan akses terhadap data yang terpusat, proses evaluasi kegiatan muroja'ah yang masih memakan waktu dan cenderung tidak efisien, dan minimnya data analisis yang dapat digunakan untuk menilai perkembangan hafalan santri dari waktu ke waktu.

Pada penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode pengembangan Agile dalam merancang dan membangun sistem informasi berbasis web yang dapat membantu proses pencatatan dan pemantauan kegiatan muroja'ah harian santri

di SMA Daarul Qur'an menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL dengan pendekatan pemrograman berorientasi objek dalam pengembangan sistem.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi merujuk pada integrasi antara manusia, perangkat teknologi, prosedur, serta fasilitas yang dirancang untuk mendukung proses pengelolaan data dan komunikasi dalam suatu organisasi. Sistem ini membantu berbagai pihak seperti manajemen dan pengguna lainnya dalam menjalankan operasional serta mendukung pengambilan keputusan yang tepat dan cepat (Effendi et al., 2023). Sistem informasi adalah sekumpulan elemen yang saling berhubungan, mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk menunjang pengambilan keputusan dan pengawasan dalam suatu organisasi (Pradana, 2022).

2.2 Metode Agile

Agile merupakan metodologi pengembangan perangkat lunak yang didasari oleh prinsip pengembangan sistem kerja yang memerlukan adaptasi dengan cepat. Agile mengharuskan kita untuk selalu siap pada perubahan yang akan terjadi, dan bersifat fleksibel ketika menghadapi suatu masalah (Hasibuan et al., 2025).

Metodologi Agile adalah salah satu pendekatan yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak yang

mengedepankan prinsip kerja dengan waktu yang singkat serta menuntut kemampuan adaptasi cepat dari pengembang terhadap segala bentuk perubahan (Hikmah et al., 2021).

2.2.1 Scrum sebagai Framework Agile

Scrum merupakan salah satu framework paling populer dalam penerapan metodologi Agile yang dirancang untuk mengelola dan mengoptimalkan proses pengembangan perangkat lunak secara iteratif dan inkremental. Scrum dikembangkan oleh Jeff Sutherland sejak tahun 1993 sebagai metode manajemen dan pengembangan proyek yang menerapkan prinsip-prinsip Agile secara praktis (Gutama & Dirgahayu, 2022).

2.3 Framework CodeIgniter

CodeIgniter menggunakan pola arsitektur Model-View-Controller (MVC), dimana struktur sistem dibagi menjadi tiga bagian utama yang masing-masing memiliki peran yang berbeda namun saling berkaitan untuk membentuk alur kerja aplikasi yang efisien dan terorganisir. Ada 3 komponen yang membangun suatu MVC (Sihombing & Wahab, 2021):

- Model:** Berisi fungsi-fungsi yang berkaitan dengan pengelolaan data serta interaksi dengan database
- View:** Mengelola tampilan antarmuka yang akan dilihat oleh pengguna
- Controller:** Bertugas mengatur jalannya alur antara model dan view

2.4 Muroja'ah dalam Tahfidzul Qur'an

Kata muroja'ah berasal dari bahasa Arab رَجَعَ يُرْجِعُ yang secara harfiah berarti "kembali", dan secara istilah merujuk pada aktivitas mengulang atau mengingat kembali sesuatu yang telah dihafalkan sebelumnya. Dalam praktiknya, muroja'ah merupakan metode pengulangan hafalan secara berkala yang bertujuan untuk mempertahankan dan memperkuat daya ingat seseorang terhadap ayat-ayat yang telah dihafalkan (Ilmiah et al., 2024).

3. RANCANGAN SISTEM DAN APLIKASI

3.1 Metodologi Penelitian

Penelitian ini menerapkan metodologi Agile dalam pengembangan Sistem Informasi Muroja'ah Harian berbasis web untuk santri penghafal Al-Qur'an di SMA Daarul Qur'an. Secara spesifik, penelitian ini menggunakan framework Scrum sebagai kerangka kerja implementasi Agile.

3.1.1 Tahapan Penelitian dengan Pendekatan Scrum

Pelaksanaan penelitian menggunakan pendekatan pengembangan sistem berbasis Scrum framework yang bersifat iteratif dan inkremental menggunakan tahapan sebagai berikut.

- Product Backlog** Identifikasi kebutuhan sistem dan penyusunan daftar fitur berdasarkan prioritas:
 - 1) Sistem login terpisah untuk santri, pembimbing, dan kepala tahfidz
 - 2) Modul entri data muroja'ah harian
 - 3) Fitur penilaian kualitas hafalan oleh pembimbing
 - 4) Halaman monitoring perkembangan hafalan
 - 5) Sistem pengingat atau notifikasi muroja'ah
 - 6) Laporan kemajuan hafalan secara berkala
- Sprint Planning** Penetapan rencana kerja untuk siklus pengembangan berdurasi dua minggu dengan pemilihan item dari product backlog yang paling mendesak.
- Daily Scrum Meeting** (Adaptasi Mandiri) Evaluasi harian pribadi dengan mencatat perkembangan pekerjaan, hambatan yang dihadapi, dan target harian.
- Sprint Review** Uji coba terhadap fitur-fitur yang telah dibangun dan demonstrasi kepada pihak SMA Daarul Qur'an untuk mendapatkan umpan balik.
- Sprint Retrospective** Refleksi terhadap keseluruhan proses pengembangan untuk mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki di sprint selanjutnya.

3.2 Perancangan Sistem

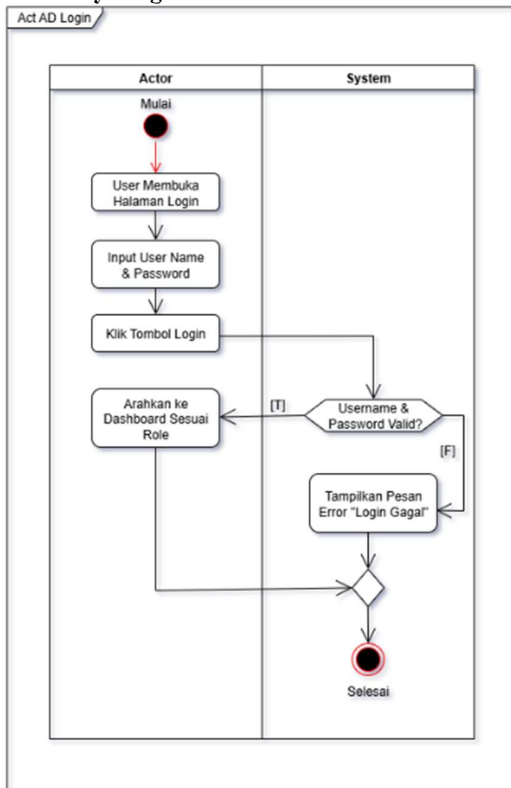
3.2.1 Use Case Diagram



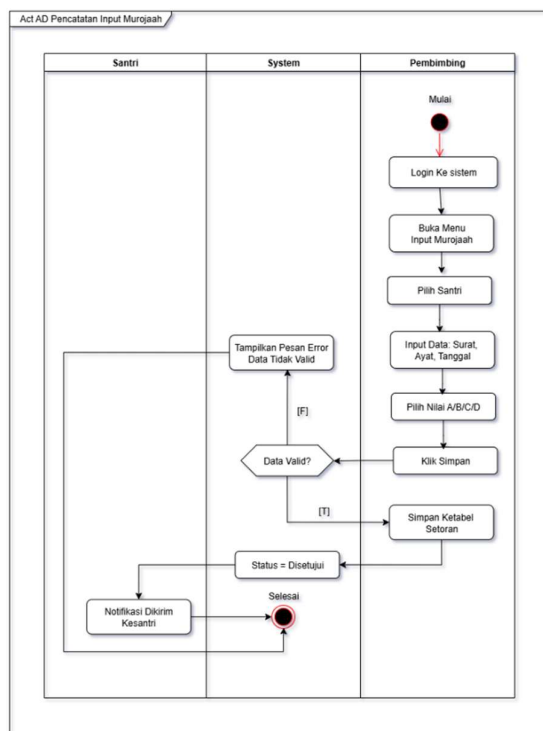
Gambar 3.1. Use Case Diagram Sistem Muroja'ah

Use case diagram menunjukkan interaksi antara aktor (santri, pembimbing, kepala tahfidz) dengan sistem informasi muroja'ah.

3.2.2 Activity Diagram

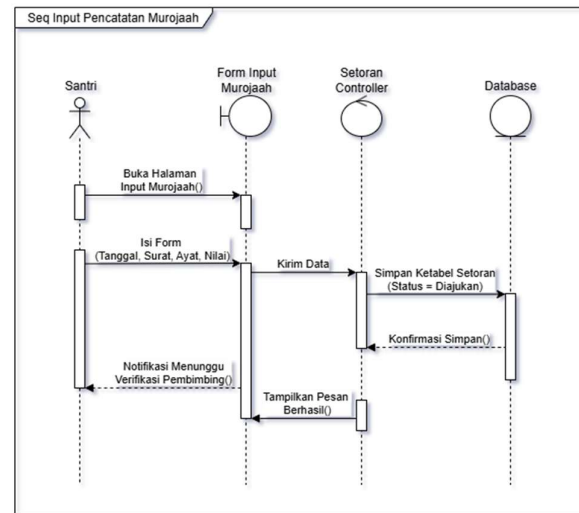


Gambar 3.2. Activity Diagram Proses Login



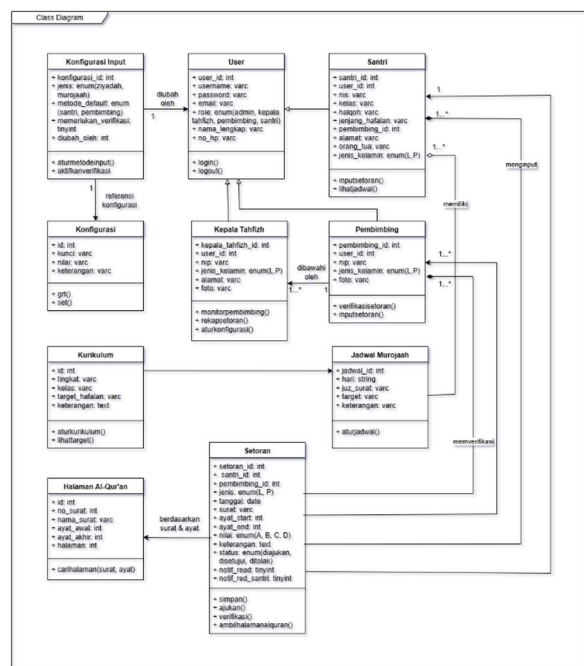
Gambar 3.3. Activity Diagram Input Pencatatan Muroja'ah

3.2.3 Sequence Diagram



Gambar 3.4. Sequence Diagram Input Pencatatan Muroja'ah

3.2.4 Class Diagram



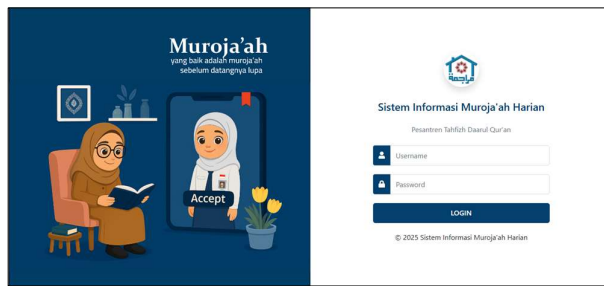
Gambar 3.5. Class Diagram Sistem Informasi Muroja'ah

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

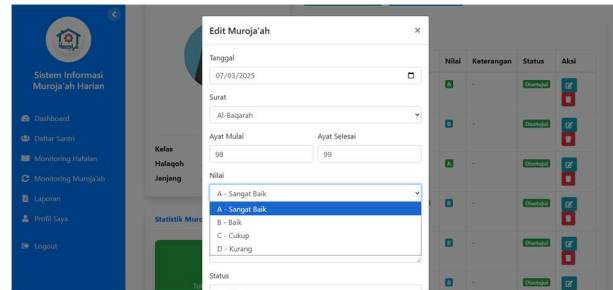
4.1 Implementasi Sistem

a. Halaman Login

Sistem menyediakan halaman login untuk tiga jenis pengguna: santri, pembimbing, dan kepala tahfidz dengan sistem autentikasi yang aman.



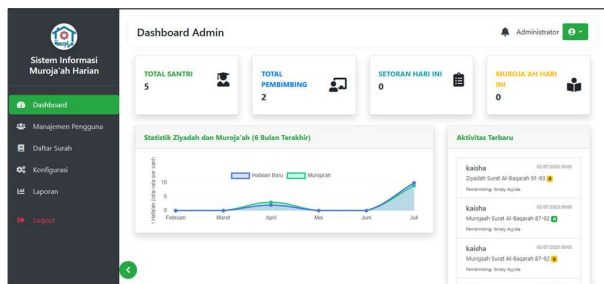
Gambar 4.1. Tampilan Halaman Login



Gambar 4.4. Form Penilaian Hafalan oleh Pembimbing

b. Dashboard Utama

Dashboard menampilkan ringkasan data muroja'ah, statistik hafalan, dan navigasi ke fitur-fitur utama sistem.



Gambar 4.2. Tampilan Dashboard Sistem

Tanggal	Santri	Jenis	Surat	Ayat	Nilai	Status	Keterangan
03-07-2025	kaisha	Ziyadah	Al-Baqarah	91 - 93	3	Disetujui	-
03-07-2025	kaisha	Muroja'ah	Al-Baqarah	87 - 92	3	Disetujui	-
03-07-2025	kaisha	Muroja'ah	Al-Baqarah	87 - 92	3	Disetujui	-
03-07-2025	kaisha	Muroja'ah	Al-Baqarah	100 - 102	3	Disetujui	-
03-07-2025	kaisha	Muroja'ah	Al-Baqarah	103 - 104	3	Disetujui	-
03-07-2025	kaisha	Muroja'ah	Al-Baqarah	105 - 106	3	Disetujui	-

Gambar 4.5. Laporan Progress Hafalan Santri

b. Modul Pencatatan Muroja'ah

Santri dapat melakukan input setoran hafalan harian dengan mencatat jenis setoran (ziyadah/muroja'ah), surat, ayat, dan tanggal.

Tanggal	Jenis	Surat	Ayat	Nilai	Status	Aksi
03-07-2025	Ziyadah	Al-Baqarah	91 - 93	3	Disetujui	
03-07-2025	Muroja'ah	Al-Baqarah	87 - 92	3	Disetujui	
03-07-2025	Muroja'ah	Al-Baqarah	87 - 92	3	Disetujui	

Gambar 4.3. Form Input Data Muroja'ah

c. Penilaian Pembimbing

Pembimbing dapat memberikan penilaian kualitas hafalan dengan skala A-D dan memberikan keterangan tambahan.

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan fungsionalitas sistem berjalan sesuai harapan:

No	Modul	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status
1	Autentikasi	Login dengan kredensial valid	User berhasil login dan diarahkan ke dashboard	Berhasil
2	Pencatatan Muroja'ah	Input data muroja'ah lengkap	Data tersimpan dan muncul di daftar muroja'ah	Berhasil
3	Penilaian	Pembimbing memberikan penilaian	Nilai tersimpan dan terlihat oleh santri	Berhasil
4	Dashboard	Memuat halaman dashboard	Data visualisasi tampil dengan benar	Berhasil
5	Laporan	Generate laporan PDF	File PDF terunduh	Berhasil

			dengan data yang benar	
--	--	--	------------------------	--

4.3 Evaluasi Implementasi Metode Agile

Penerapan metode Agile dengan framework Scrum dalam pengembangan sistem terbukti efektif dengan beberapa keunggulan:

1. **Fleksibilitas:** Mampu beradaptasi dengan perubahan kebutuhan selama pengembangan
2. **Kolaborasi:** Komunikasi intensif dengan stakeholder melalui sprint review
3. **Kualitas:** Pengujian berkelanjutan pada setiap sprint memastikan kualitas sistem
4. **Efisiensi:** Pengembangan iteratif mempercepat delivery fitur-fitur prioritas

4.4 Analisis Dampak Sistem

Implementasi sistem informasi muroja'ah harian memberikan dampak positif untuk pengguna sistem antara lain.

- a) Kemudahan dalam mencatat dan memantau progress hafalan pribadi
- b) Mendapatkan feedback terstruktur dari pembimbing
- c) Visualisasi kemajuan yang meningkatkan motivasi

5. KESIMPULAN dan SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan:

1. **Perancangan dan Pembangunan Sistem:** Sistem informasi berbasis web untuk pengelolaan muroja'ah harian santri berhasil dirancang dan dibangun dengan mengintegrasikan berbagai fitur komprehensif yang mendukung proses pencatatan dan pemantauan hafalan Al-Qur'an. Sistem mengatasi keterbatasan pencatatan manual dengan menyediakan platform digital yang dapat diakses oleh semua stakeholder.
2. **Penerapan Metode Agile:** Metode pengembangan Agile dengan framework Scrum telah berhasil diterapkan dalam membangun sistem informasi muroja'ah harian. Pendekatan iteratif dan inkremental memungkinkan pengembangan sistem dilakukan secara bertahap dengan melibatkan umpan balik dari pengguna pada setiap sprint.
3. **Implementasi Teknologi:** Implementasi bahasa pemrograman PHP dengan framework CodeIgniter dan database MySQL menggunakan pendekatan OOP telah berhasil menciptakan sistem yang terstruktur, mudah dikembangkan, dan optimal dalam performa. Arsitektur MVC memungkinkan pemisahan yang jelas antara logika bisnis, presentasi, dan pengelolaan data.
4. **Dampak Implementasi:** Sistem berhasil meningkatkan efisiensi proses pencatatan dan evaluasi hafalan santri, memfasilitasi pemantauan progres hafalan secara real-time, dan menyediakan data analitik

yang bermanfaat untuk pengambilan keputusan strategis.

5.2 Saran

Untuk pengembangan sistem dan penelitian selanjutnya, disarankan:

1. Pengembangan Fitur Lanjutan:

- a) Integrasi dengan teknologi pengenalan suara untuk validasi kualitas bacaan
- b) Pengembangan aplikasi mobile sebagai ekstensi sistem web
- c) Implementasi sistem notifikasi real-time
- d) Penambahan fitur gamifikasi untuk meningkatkan motivasi santri

2. Perluasan Cakupan Sistem:

- a) Integrasi dengan sistem manajemen pembelajaran yang sudah ada
- b) Perluasan fungsionalitas untuk mendukung program tahsin
- c) Implementasi sistem untuk mengelola kegiatan khataman dan wisuda tahfidz

3. Optimasi dan Keamanan:

- a) Audit keamanan secara berkala
- b) Optimasi performa database untuk mengantisipasi pertumbuhan data
- c) Implementasi strategi backup dan recovery yang komprehensif

4. Penelitian Lanjutan:

- a) Evaluasi dampak jangka panjang penggunaan sistem terhadap kualitas hafalan santri
- b) Studi kualitatif tentang perubahan perilaku dan motivasi santri
- c) Analisis faktor-faktor sukses dan hambatan dalam adopsi teknologi

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Fauzi Sarumpaet, & Rayyan Firdaus. (2024). Implementasi Sistem Informasi Manajemen pada Lembaga Pendidikan atau Sosial Formal. *Merkurius : Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika*, 2(4), 194–207.
- Ali, F., Siregar, T., Irwan, M., & Nasution, P. (2024). Peran Sistem Informasi Manajemen dalam Meningkatkan Kinerja Organisasi. *Jurnal Sistem Informasi Dan Ilmu Komputer*, 4(2), 137–145.
- Aziz, A., & Zakir, S. (2022). Perancangan Sistem Informasi Tahfidz Al-Qur'an Berbasis Web di Pesantren Modern Daar Al-Uluum Asahan Kisaran. *Indonesian Research Journal on Education*, 2(3), 1030–1037.
- Destiningrum, M., & Adrian, Q. J. (2017). Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre). *Jurnal Teknoinfo*, 11(2), 30.

- Effendi, E., Sagalai, R. S. A., & Rezeki, S. (2023). Jenis-Jenis Sistem Informasi Dan Model Sistem Informasi. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 5(2), 4944–4952.
- Faishol, R., Warsah, I., Mashuri, I., & Sari, N. (2021). Efektivitas Metode Muroja'Ah Dalam Menghafal Al-Quran Pada Siswa Di Sekolah Arunsat Vittaya School Pattani Thailand. *International Journal of Educational Resources*, 2(1), 67–100.
- Gumay, N. K. P., Sartika, W., Karim, D. M., Putri, D. E. S., Puteri, K. R., Saputra, B. A. B., Firnando, R., Marjusalinah, A. D., & Ariani, A. (2023). Implementasi Agile dalam Perancangan Aplikasi Akademik Learning Management System (LMS) Institut Teknologi Kalimantan Berbasis Website Apps. *JSI: Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, 15(2), 3384–3398.
- Gutama, A. S., & Dirgahayu, T. (2022). Scrum Method Implementation in Information System Development. *International Journal of Information System & Technology*, 5(6), 654-661.
- Hasibuan, A. A., Rikson, R., Sijabat, M., & Guntur, S. (2025). Perancangan Sistem Pengelolaan Absensi Mahasiswa Magang di Dinas Komunikasi dan Informatika Provsu Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Scrum. *Jurnal Teknologi Informasi*, 1, 14–29.
- Hikmah, S., Setyawan, M. Y. H., & Awangga, R. M. (2021). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Metode Agile dengan Framework Scrum. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 2(1), 23-31.
- Ilmiah, S., Rahman, A., & Sari, M. (2024). Metode Muroja'ah dalam Meningkatkan Kualitas Hafalan Al-Qur'an Santri. *Jurnal Pendidikan Islam*, 6(2), 145-160.
- Pradana, M. (2022). Perencanaan Skema Sistem Informasi Untuk Aktivitas Manajemen. *EKOMBIS REVIEW: Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Bisnis*, 4(1), 65–71.
- Sihombing, D. C., & Wahab, R. (2021). Implementasi Framework CodeIgniter dalam Pengembangan Sistem Informasi Akademik. *Jurnal Sistem Informasi*, 13(2), 87-95.