

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI TRACKING BARANG BERBASIS WEB DENGAN METODE PROTOTYPE DI PT. MEDIKA AKSES INVESTAMA

Ayub Santoso¹⁾, 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

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sistem rekrutmen yang diterapkan di PT. Syukri Bhakti Abadi Kobra Serpis, sebuah perusahaan yang bergerak di bidang jasa keamanan dan penyediaan tenaga kerja alih daya. Dengan menggunakan pendekatan kualitatif dan metode deskriptif, studi ini mengkaji secara mendalam prosedur rekrutmen, tahapan seleksi, dan penggunaan teknologi dalam proses tersebut. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam dengan manajer HRD, staf rekrutmen, serta observasi langsung terhadap alur kerja rekrutmen di perusahaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perusahaan telah mengimplementasikan sistem rekrutmen yang transparan dan terbuka, yang didukung oleh pemanfaatan platform digital seperti media sosial dan situs lowongan kerja untuk menjangkau calon pelamar yang lebih luas. Tahapan seleksi yang diterapkan mencakup skrining berkas, wawancara, tes kemampuan dasar, dan pemeriksaan latar belakang, yang dirancang untuk memastikan kesesuaian antara kualifikasi pelamar dan kebutuhan posisi. Meskipun demikian, penelitian ini mengidentifikasi beberapa tantangan, antara lain tingginya jumlah pelamar yang kualifikasinya tidak sesuai dan lambatnya pemanfaatan teknologi untuk mempercepat proses seleksi. Berdasarkan temuan tersebut, penelitian ini memberikan rekomendasi strategis agar PT. Syukri Bhakti Abadi Kobra Serpis dapat mengoptimalkan penggunaan sistem manajemen pelamar (Applicant Tracking System/ATS) untuk menyaring kandidat secara lebih efisien dan mengembangkan pelatihan bagi staf rekrutmen terkait penggunaan teknologi terbaru. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses rekrutmen di masa mendatang, memastikan perusahaan mendapatkan tenaga kerja yang paling sesuai dengan kebutuhan operasionalnya.

Kata kunci: tracking, metode prototipe. PT. SBA Kobra Serpis

1. PENDAHULUAN

Pada era digital, kebutuhan akan sistem informasi yang efisien di bidang logistik kian meningkat. Sistem pelacakan (tracking) berbasis web memberi akses status pengiriman kapan saja—di mana saja, meningkatkan efisiensi operasional, transparansi, dan kepuasan pelanggan. Namun, terdapat tantangan seperti keamanan data, integrasi dengan sistem lama, serta kebutuhan pelatihan pengguna. Penelitian ini dilakukan di PT. Medika Akses Investama untuk mengembangkan sistem informasi tracking berbasis web dengan metode prototype.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Metode Prototype

Metode prototype adalah metode pengembangan perangkat lunak yang melibatkan pembuatan versi awal (prototipe) dari sistem yang akan dikembangkan.

- a) Iteratif: Sistem dibangun melalui tahapan berulang, dengan prototipe awal yang terus diperbaiki berdasarkan umpan balik pengguna.
- b) Umpan balik pengguna: Pengguna dapat mencoba prototipe dan memberikan masukan yang digunakan

untuk memperbaiki dan menyempurnakan sistem. Metode ini memungkinkan penyesuaian lebih cepat terhadap kebutuhan pengguna dan meningkatkan kesesuaian sistem dengan harapan pengguna.

2.2 Sistem Tracking Barang

Sistem tracking barang berfungsi untuk memantau pergerakan barang yang masuk dan keluar dari perusahaan.

- a) Monitoring real-time: Sistem ini memungkinkan pemantauan status pengiriman barang secara langsung, sehingga mempercepat respons terhadap perubahan status pengiriman.
- b) Transparansi: Memberikan transparansi dalam proses distribusi barang, yang dapat meningkatkan kepercayaan pelanggan terhadap perusahaan.
- c) Keakuratan data: Dengan menggunakan teknologi pelacakan yang tepat, sistem ini dapat meminimalkan kesalahan dalam pencatatan dan meningkatkan akurasi pengiriman barang.

3. METODE DAN TAHAPAN PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan **metode prototype** yang

iteratif, yang artinya pengembangan sistem dilakukan dalam beberapa siklus atau iterasi. Setiap iterasi melibatkan tahapan perancangan, pembuatan prototipe, pengujian dengan pengguna, perbaikan berdasarkan umpan balik pengguna, dan implementasi. Tujuan dari penggunaan metode ini adalah untuk memungkinkan penyesuaian sistem yang lebih cepat dengan kebutuhan pengguna, serta mendapatkan umpan balik yang berguna untuk meningkatkan sistem.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi Penelitian: Penelitian ini dilaksanakan di PT. Medika Akses Investama, yang berlokasi di Kantor Cipinang Muara, Jakarta Timur. Lokasi ini dipilih karena perusahaan tersebut merupakan tempat penerapan sistem yang sedang dikembangkan, yakni sistem informasi tracking barang berbasis web.

Waktu Penelitian: Penelitian dimulai pada Januari 2025 dan dijadwalkan selesai pada Juni 2025. Selama periode ini, proses pengembangan dan evaluasi prototipe dilakukan dalam beberapa tahapan, termasuk analisis kebutuhan, perancangan, pengujian, perbaikan, dan implementasi sistem.

3.3 Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa teknik sebagai berikut:

- a) **Wawancara:** Wawancara dilakukan dengan berbagai pihak yang terkait dalam pengelolaan sistem tracking barang di PT. Medika Akses Investama, seperti manajer logistik, admin, dan pengguna sistem. Tujuan wawancara adalah untuk menggali kebutuhan sistem, masalah yang ada dalam sistem lama, dan fitur yang diinginkan dalam sistem baru.
- b) **Observasi Proses Berjalan:** Observasi dilakukan pada proses pengiriman barang yang ada di perusahaan, untuk memahami alur pengelolaan dan pelacakan barang yang sedang berjalan. Ini memberikan gambaran nyata tentang tantangan yang dihadapi oleh perusahaan dalam hal pelacakan dan manajemen barang.
- c) **Studi Dokumentasi:** Pengumpulan data dilakukan dengan mempelajari dokumen terkait seperti laporan pengiriman barang, prosedur operasional standar (SOP), dan data historis pengiriman. Studi dokumentasi ini berguna untuk memahami bagaimana sistem pengelolaan barang berjalan sebelumnya dan untuk mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki.
- d) **Uji Coba Prototipe:** Uji coba dilakukan pada prototipe yang telah dikembangkan untuk mengumpulkan umpan balik dari pengguna terkait fungsionalitas dan kegunaan sistem. Umpan balik yang diperoleh dari

pengujian ini akan digunakan untuk memperbaiki dan menyempurnakan sistem.

3.4 Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan pendekatan tematik-kualitatif, yang melibatkan pengumpulan dan pengelompokan umpan balik dari pengguna dan data yang diperoleh melalui observasi serta uji coba prototipe. Analisis dilakukan untuk mengidentifikasi tema-tema utama seperti pengalaman pengguna (UX), fungsionalitas sistem, dan kinerja sistem.

1. **Feedback UX (Pengalaman Pengguna):** Evaluasi atas antarmuka pengguna dan pengalaman pengguna dalam berinteraksi dengan sistem. Umpan balik ini meliputi apakah antarmuka sistem mudah digunakan, informatif, dan efisien dalam mendukung tugas pengguna.
2. **Fungsionalitas Sistem:** Umpan balik terkait apakah fitur-fitur yang ada dalam sistem berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna. Misalnya, apakah fitur pelacakan barang bekerja secara real-time dan apakah laporan dapat dihasilkan dengan akurat.
3. **Kinerja Sistem:** Penilaian terhadap kinerja teknis sistem, termasuk waktu respons dan kecepatan dalam memproses data. Ini sangat penting untuk memastikan bahwa sistem dapat menangani volume data yang besar tanpa mengalami keterlambatan.
4. **Perbaikan Berulang:** Berdasarkan analisis umpan balik dan hasil pengujian, sistem akan diperbaiki secara berulang (iterasi) hingga mencapai sistem yang optimal dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.
5. **Evaluasi Dampak:** Setelah beberapa iterasi, dampak dari sistem yang dikembangkan terhadap efisiensi operasional perusahaan akan dievaluasi. Ini mencakup penilaian terhadap apakah sistem membantu mempercepat proses pengelolaan barang, meningkatkan akurasi pengiriman, serta mengurangi waktu dan biaya operasional.

3.5 Kerangka Sistem

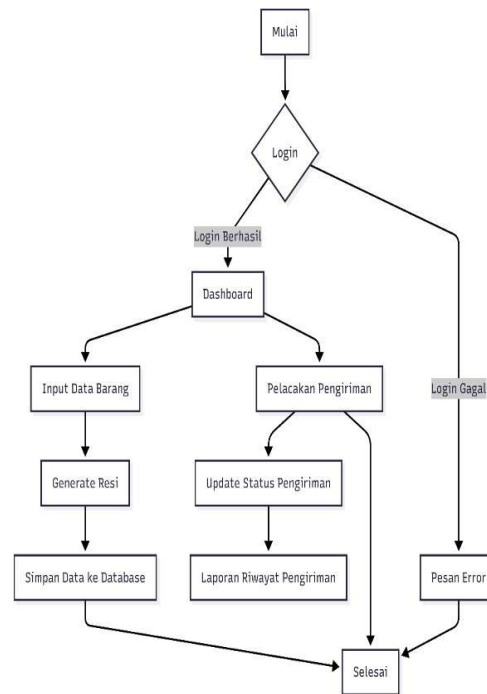
Kerangka sistem yang digunakan dalam penelitian ini melibatkan beberapa komponen utama, yang terdiri dari:

1. **UML (Unified Modeling Language):** Digunakan untuk merancang sistem, dengan berbagai diagram untuk menggambarkan alur dan struktur sistem.
 - a. **Use Case Diagram:** Menunjukkan bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem, seperti login, input data barang, dan pelacakan pengiriman.
 - b. **Activity Diagram:** Menggambarkan alur kerja atau proses utama dalam sistem, seperti pencatatan barang masuk, pengelolaan pengiriman, dan pembaruan status barang.

- c. Sequence Diagram: Menunjukkan urutan interaksi antara pengguna dan sistem dalam menjalankan fungsionalitas tertentu.
 - d. Class Diagram: Menunjukkan struktur data dan hubungan antar kelas dalam sistem.
2. ERD (Entity Relationship Diagram): Digunakan untuk menggambarkan hubungan antar entitas dalam database sistem. Entitas utama meliputi:
- a) Jenis/Satuan/Merk/Barang: Menyimpan data terkait dengan barang yang dikelola oleh perusahaan.
 - b) Pelanggan: Menyimpan data pelanggan yang menerima barang.
 - c) Pengguna: Menyimpan data pengguna yang mengakses dan mengelola sistem.
 - d) Transaksi Barang Masuk-Keluar: Mencatat setiap transaksi yang terjadi, baik barang yang masuk maupun yang keluar dari gudang.
3. Modul Sistem:
- a) Master Data: Pengelolaan jenis barang, satuan, merk, pelanggan, dan pengguna.
 - b) Transaksi: Pengelolaan transaksi barang masuk dan keluar.
 - c) Pelaporan: Menyediakan laporan terkait barang masuk, barang keluar, dan stok barang.
 - d) Pengaturan: Pengaturan menu, pengguna, dan konfigurasi sistem.

fungsi-fungsi utama yang mereka akses dalam sistem, seperti login, input data barang, pelacakan pengiriman, dan pengelolaan laporan.

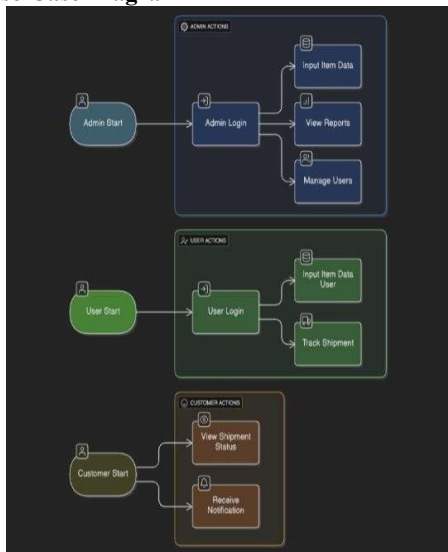
3.6.2 Activity Diagram



Gambar 3.2. Activity Diagram Input Pencatatan Sistem Tracking

3.6 Perancangan Sistem

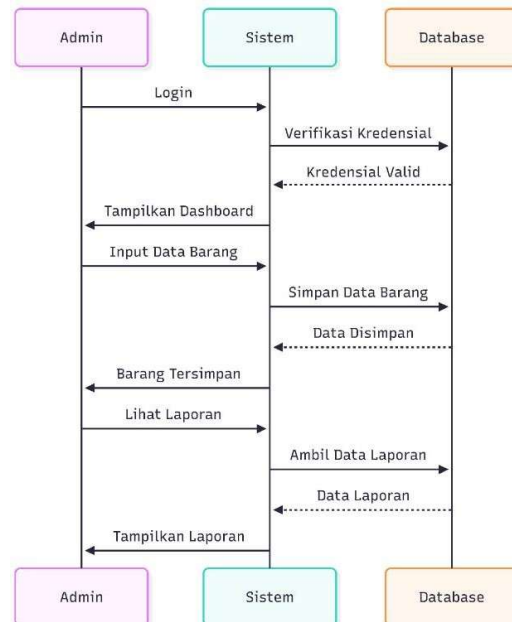
3.6.1 Use Case Diagram



Gambar 3.1. Use Case Diagram Sistem Tracking

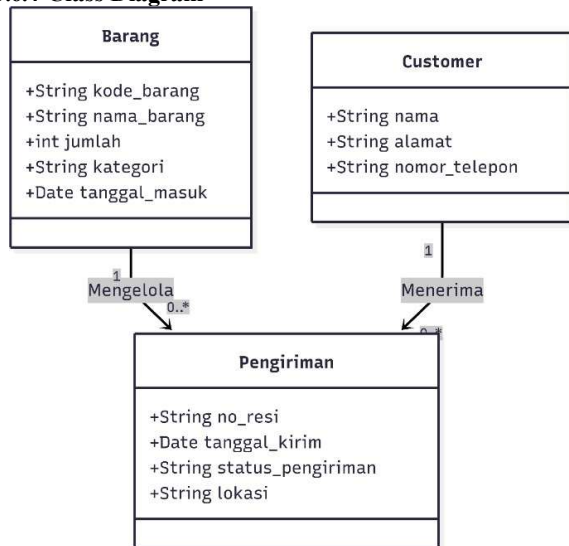
Use case diagram Mengidentifikasi peran pengguna dan

3.6.3 Sequence Diagram



Gambar 3.3. Sequence Diagram Input Pencatatan Sistem Tracking

3.6.4 Class Diagram



Gambar 3.4. Class Diagram Sistem Tracking

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi Sistem

Gambar 4.1. menunjukkan tampilan awal dashboard aplikasi yang dikembangkan, dimana pengguna dapat melihat secara langsung status dan informasi terkait data barang yang terdaftar dalam sistem. Beberapa data yang ditampilkan adalah jumlah jenis barang, satuan barang, merk barang, barang masuk, barang keluar, dan jumlah pengguna yang ada dalam sistem.



Gambar 4.1. Tampilan Dashboard Sistem

4.2 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

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

Meskipun sistem informasi yang dikembangkan telah berhasil memberikan banyak manfaat bagi PT. Medika Akses Investama, terdapat beberapa aspek yang masih dapat diperbaiki dan ditingkatkan agar sistem ini dapat berfungsi lebih optimal di masa depan. Berikut adalah beberapa rekomendasi yang dapat dipertimbangkan untuk pengembangan dan peningkatan sistem:

1. Optimisasi Kinerja Sistem

Salah satu tantangan yang dihadapi adalah keterlambatan dalam memuat data dan menghasilkan laporan, terutama ketika jumlah transaksi barang yang tercatat dalam sistem semakin banyak. Oleh karena

itu, disarankan untuk melakukan optimisasi pada bagian back-end sistem, seperti penggunaan database yang lebih efisien atau peningkatan kapasitas server untuk mempercepat pemrosesan data dan laporan. Penggunaan teknik caching atau pemrosesan data secara asinkron juga bisa membantu meningkatkan kinerja sistem secara keseluruhan.

2. Peningkatan Akurasi Data

Inkonsistensi data yang ditemukan selama penggunaan sistem, terutama pada transaksi barang, menunjukkan perlunya peningkatan dalam validasi data yang dimasukkan ke dalam sistem. Sistem bisa ditingkatkan dengan menambahkan fitur validasi otomatis untuk memastikan bahwa data yang diinputkan sesuai dengan format yang telah ditentukan dan tidak terjadi duplikasi data. Pelatihan bagi pengguna sistem juga perlu ditingkatkan untuk memastikan bahwa data yang dimasukkan lebih akurat dan konsisten.

3. Fitur Pelaporan yang Lebih Canggih

Meskipun laporan barang masuk, barang keluar, dan stok barang sudah disediakan dalam sistem, penambahan fitur pelaporan yang lebih canggih dapat meningkatkan kualitas analisis yang dapat dilakukan oleh perusahaan. Fitur seperti laporan berbasis grafik atau visualisasi data yang lebih interaktif dapat membantu admin dalam membuat keputusan yang lebih baik dan cepat. Misalnya, laporan yang menampilkan tren pergerakan barang dari waktu ke waktu atau prediksi stok barang yang akan habis berdasarkan data historis.

4. Peningkatan Keamanan Sistem

Keamanan data adalah hal yang sangat penting, terutama untuk aplikasi yang menangani informasi sensitif seperti data pelanggan dan transaksi barang. Disarankan untuk melakukan audit keamanan secara berkala dan memperkuat sistem dengan fitur-fitur tambahan seperti enkripsi data, otentikasi dua faktor (2FA), dan pemantauan aktivitas yang mencurigakan. Hal ini akan membantu mengurangi risiko kebocoran data dan memastikan bahwa hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses informasi sensitif.

5. Integrasi dengan Sistem Lain

Agar sistem ini lebih terintegrasi dengan proses bisnis lainnya di perusahaan, disarankan untuk mengembangkan fitur yang memungkinkan integrasi dengan sistem lain yang ada di PT. Medika Akses Investama. Misalnya, sistem manajemen keuangan atau sistem manajemen pengiriman barang yang dapat saling berkomunikasi dan berbagi data secara otomatis. Dengan integrasi ini, admin tidak perlu melakukan input data secara manual ke dalam beberapa sistem yang berbeda, yang dapat mengurangi potensi kesalahan dan mempercepat proses

operasional.

6. Pelatihan dan Dukungan Pengguna

Agar sistem dapat digunakan dengan lebih optimal, penting untuk memberikan pelatihan yang lebih mendalam kepada para pengguna, khususnya bagi admin dan staf yang sering berinteraksi dengan sistem. Pelatihan ini dapat mencakup cara menggunakan sistem dengan efisien, cara mengelola data barang dan customer, serta cara menghasilkan laporan yang relevan. Selain itu, menyediakan dukungan teknis yang cepat dan responsif juga akan membantu pengguna dalam menghadapi masalah atau kendala teknis yang mungkin timbul.

7. Feedback Pengguna Secara Berkala

Mengingat bahwa sistem ini dikembangkan dengan metode prototipe, sangat penting untuk terus melakukan pengujian dan mengumpulkan umpan balik dari pengguna secara berkala. Melalui survei atau sesi diskusi, perusahaan dapat mengetahui masalah yang dihadapi oleh pengguna dan mendapatkan saran untuk

8. pengembangan fitur lebih lanjut. Dengan pendekatan ini, sistem akan terus berkembang dan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna di masa depan.

Secara keseluruhan, meskipun sistem informasi yang dikembangkan sudah memberikan banyak manfaat bagi PT. Medika Akses Investama, beberapa aspek masih perlu diperbaiki agar sistem ini lebih efisien, aman, dan dapat memberikan dukungan yang lebih baik dalam pengelolaan operasional perusahaan. Peningkatan pada kinerja, akurasi data, dan integrasi dengan sistem lain akan memperkuat peran sistem dalam mendukung kelancaran proses bisnis perusahaan di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Fauzi Sarumpaet, & Rayyan Firdaus. (2024). Implementasi Sistem Informasi Manajemen pada Lembaga Pendidikan atau Sosial Form al. *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-Uloom 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-
- Gumay, N. K. P., Sartika, W., Karim, D. M., Putri, D. E. S.,
- 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.
- Puteri, K. R., Saputra, B. A. B., Firnando, R., Marjusalinah, A. D., & Ariani, A. (2023). Implementasi Agile dalam Perancangan Aplikasi Akademik Learning Managem ent System (LMS) Institut Teknologi Kalimantan Berbasis Website Apps. *JSI: Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, 15(2), 3384–3398
- Quran Pada Siswa Di Sekolah Arunsat Vittaya School Pattani Thailand. *International Journal of Educational Resources*, 2(1), 67–100.
- Sihombing, D. C., & Wahab, R. (2021). Implementasi Framework CodeIgniter dalam Pengembangan Sistem Informasi Akademik. *Jurnal Sistem Informasi*, 13(2), 87-95.