



PERANCANGAN REKAYASA PERANGKAT LUNAK PENILAIAN DAN ABSENSI PADA PKBM AL-AMANAH

Muhammad Farhanul Islam Ramadhan¹, Ahmad Maulana²

¹Universitas Bina Sarana Informatika, Indonesia, ²Universitas Islam 45 Bekasi,
Indonesia

¹farhanul31@gmail.com, ²alamtakambang45@gmail.com

Abstrak:

PKBM Al-Amanah, pusat kegiatan belajar masyarakat di Jatiluhur Jatiasih Kota Bekasi, bertujuan menyediakan pendidikan dari, oleh, dan untuk masyarakat. Proses penilaian di sekolah penting untuk memenuhi kebutuhan peserta didik dan meningkatkan kualitas pendidikan. Metode pencatatan absensi dan penilaian (LTS, LKS, PTS, PAS) di PKBM Al-Amanah masih dilakukan secara manual menggunakan buku. Hasil analisis menunjukkan bahwa metode manual dalam pencatatan absensi dan penilaian mengurangi efisiensi pembuatan rapor. Hal ini memperlambat proses administrasi dan meningkatkan potensi kesalahan data. Aplikasi web ini diharapkan dapat mempercepat pembuatan rapor, yang sebelumnya memakan waktu berjam-jam dengan metode manual, serta mengurangi kesalahan data, meningkatkan efisiensi dan akurasi penilaian. Untuk menyusun penelitian ini, data dikumpulkan melalui metode observasi, wawancara, dan studi pustaka, dengan analisis kualitatif berdasarkan hasil wawancara, catatan lapangan, serta bahan-bahan lainnya. Proses ini mengikuti langkah-langkah analisis, implementasi, dan desain yang sesuai dengan metodologi pengembangan perangkat lunak *Software Development Life Cycle* (SDLC), yang meliputi analisis sistem, spesifikasi kebutuhan sistem, perencanaan sistem, pengembangan sistem, pengujian sistem, serta implementasi dan pemeliharaan sistem. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengembangkan aplikasi absensi dan penilaian berbasis web yang dapat mempermudah para guru dalam melaksanakan proses absensi dan penilaian terhadap siswa siswi di PKBM Al-Amanah. Dengan aplikasi ini, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam pencatatan absensi dan penilaian, serta mengurangi potensi kesalahan data.

Kata Kunci: Perancangan Berbasis Website, SDLC, Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat (PKBM)

Abstract:

PKBM Al-Amanah, a center for community learning activities in Jatiluhur Jatiasih, Bekasi City, aims to provide education from, by, and for the community. The assessment process in schools is important to meet the needs of students and improve the quality of education. The method of recording attendance and assessment (LTS, LKS, PTS, PAS) at PKBM Al-

Amanah is still done manually using books. The results of the analysis show that manual methods in recording attendance and assessment reduce the efficiency of report card making. This slows down the administrative process and increases the potential for data errors. This web application is expected to speed up report card creation, which previously took hours with manual methods, as well as reduce data errors, improve the efficiency and accuracy of assessments. To compile this study, data was collected through observation, interview, and literature study methods, with qualitative analysis based on the results of interviews, field notes, and other materials. This process follows the steps of analysis, implementation, and design in accordance with the Software Development Life Cycle (SDLC) software development methodology, which includes system analysis, system requirements specifications, system planning, system development, system testing, and system implementation and maintenance. The purpose of this study is to design and develop a web-based attendance and assessment application that can make it easier for teachers to carry out the attendance and assessment process for students at PKBM Al-Amanah. With this application, it is hoped that it can increase efficiency in attendance recording and assessment, as well as reduce the potential for data errors

Keywords: *Website-Based Design, SDLC, Community Learning Activity Center (PKBM)*

Pendahuluan

Dalam konteks Society 5.0, adopsi teknologi dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan, semakin intensif (Khairunnisa & Voutama, 2024). PKBM Al-Amanah, sebuah lembaga pendidikan nonformal yang berdiri di bawah Yayasan Al-Amanah Indonesia sejak tahun 2013, merupakan salah satu contoh institusi yang merespons perkembangan ini.

PKBM adalah solusi bagi mereka yang ingin melanjutkan pendidikan atau meningkatkan kualifikasi, namun terkendala oleh berbagai faktor (HIDAYATI, Mustofa, & Basri, 2025). Dengan program paket A, B, dan C, PKBM memberikan kesempatan bagi masyarakat untuk meraih ijazah yang setara dengan pendidikan formal. Ijazah ini sangat bermanfaat untuk membuka peluang kerja yang lebih baik atau melanjutkan studi ke perguruan tinggi (Sarawati, Asmia, Enjelina, Rahmawati, & Indriani, 2024). PKBM Al-Amanah, dengan tim pengajar yang berpengalaman, siap membantu peserta didik mencapai tujuannya.

PKBM Al-Amanah terus berinovasi dengan memanfaatkan teknologi. Salah satu contohnya adalah penggunaan aplikasi web untuk mengotomatiskan proses absensi dan

penilaian peserta didik (Mulyadi, Rahardjo, & Sasongko, 2023). Langkah ini menunjukkan komitmen lembaga dalam meningkatkan kualitas pendidikan.

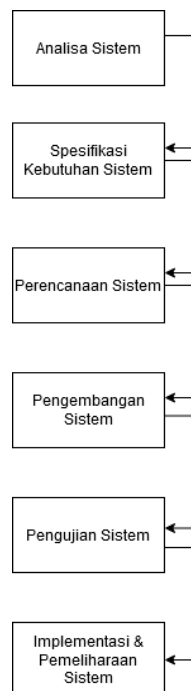
Tujuan utama perkembangan teknologi pendidikan adalah menciptakan metode pembelajaran yang lebih efektif dan efisien dengan adanya perkembangan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (Metriana Tae & Ngongo, n.d.; Tae & Ngongo, 2022).

Integrasi teknologi dalam sektor pendidikan telah menjadi keniscayaan di era Society 5.0, di mana teknologi telah menjadi komponen inti dalam fasilitas pendidikan (Harahap, Simatupang, & Atika, 2023)

Berdasarkan identifikasi permasalahan terkait pengelolaan data nilai dan absensi di PKBM Al-Amanah, penulis merancang sebuah sistem informasi berbasis web. Sistem ini diharapkan dapat memfasilitasi guru dalam melakukan pencatatan nilai LTS, LKS, PTS, dan UAS serta absensi siswa secara lebih efektif dan efisien.

Metode

Jenis Penelitian: Jenis penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah penelitian deskriptif kualitatif, yang bertujuan untuk menggambarkan dan menganalisis penerapan tahapan System Development Life Cycle (SDLC) dalam pengembangan sistem informasi. Penelitian ini akan mengeksplorasi dan menggali pemahaman mendalam tentang tahapan SDLC yang dilakukan di suatu organisasi atau instansi tertentu. Siklus pengembangan perangkat lunak, termasuk aplikasi web, melibatkan serangkaian langkah yang sistematis, mulai dari perencanaan hingga pemeliharaan pasca-implementasi.



Gambar II. 1. Proses Metode Pengembangan Perangkat Lunak SDLC

SDLC adalah metodologi yang digunakan untuk mengatur perencanaan, perancangan, pembangunan, pengujian, dan pemeliharaan sistem informasi, yang terdiri dari enam tahap utama.

1. Analisa Sistem, Tahap pertama dalam *System Development Life Cycle* adalah analisis sistem, yang merupakan langkah penting untuk memastikan kelancaran dan optimalisasi sistem yang akan dikembangkan.
2. Spesifikasi Kebutuhan Sistem, kelanjutan dari analisis sistem, di mana hasil analisis tersebut dikaji dan dirumuskan menjadi dokumen spesifikasi yang terperinci.
3. Perencanaan Sistem, Tahap fase penting dalam SDLC di mana hasil analisis dan spesifikasi kebutuhan sistem diterjemahkan menjadi desain atau prototipe sistem yang lebih konkret.
4. Pengembangan Sistem, merupakan fase krusial dalam SDLC, di mana desain dan arsitektur sistem yang telah dibuat pada tahap sebelumnya dikonversi menjadi kode yang dapat dieksekusi.
5. Pengujian Sistem, Tahap di mana sistem yang telah dibangun diuji untuk memastikan bahwa sistem tersebut bebas dari bug dan berfungsi sesuai dengan spesifikasi.
6. Implementasi Dan Pemeliharaan Sistem, Ini adalah fase terakhir dalam SDLC, di mana sistem yang telah diluncurkan dipantau dan dipelihara untuk memastikan bahwa sistem tetap beroperasi secara normal dan optimal.

Objek penelitian ini adalah sistem informasi yang dikembangkan menggunakan metodologi SDLC. Fokus utama penelitian adalah untuk mengevaluasi proses dan tahapan dalam pengembangan sistem tersebut. Dan Subjek penelitian terdiri dari tim pengembang sistem, pengguna akhir (stakeholder), dan pihak terkait yang terlibat dalam setiap tahap SDLC. Para peserta akan diwawancarai dan diajak berdiskusi untuk menggali data mengenai bagaimana setiap tahapan SDLC dilaksanakan dan diimplementasikan dalam proyek pengembangan sistem informasi.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini akan dikumpulkan menggunakan beberapa teknik seperti, wawancara Mendalam: Wawancara akan dilakukan dengan para pengembang sistem dan pengguna untuk menggali informasi terkait dengan setiap tahap SDLC. Wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang permasalahan, tantangan, serta solusi yang dihadapi selama proses pengembangan sistem, observasi: Peneliti akan melakukan observasi langsung terhadap proses pengembangan sistem untuk memahami secara real-time bagaimana setiap tahap SDLC diterapkan. Hal ini juga akan memberikan wawasan tentang interaksi tim pengembang dan pengguna, studi Dokumentasi: Studi ini akan mengkaji dokumentasi terkait dengan setiap tahap SDLC, seperti spesifikasi kebutuhan, desain sistem, hasil

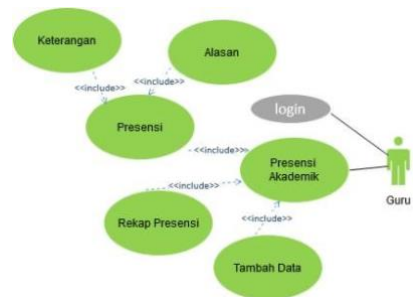
pengujian, dan laporan implementasi serta pemeliharaan sistem. Dokumentasi ini penting untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai bagaimana sistem dikembangkan dan dikelola. Setelah data dikumpulkan, analisis data akan dilakukan menggunakan teknik analisis kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk memastikan sistem absensi dan penilaian di PKBM Al-Amanah berjalan dengan baik, diperlukan beberapa komponen utama. Aplikasi web ini akan dirancang menggunakan UML untuk memvisualisasikan kebutuhan pengguna, alur kerja sistem, dan interaksi antar objek dalam sistem (Khairunnisa & Voutama, 2024).

1. Use Case Diagram

a. Presensi Akademik



Gambar III. 1. DePenelitian Kelola Data Presensi Akademik – Fish Level
Label III. 1

Guru Presensi Akademik – Fish Level

Use Case Name	Kelola data presensi akademik
Requirements	Guru melakukan <i>login</i>
Goal	Guru dapat melakukan presensi akademik
Pre-conditions	Guru telah <i>login</i>
Post-conditions	data siswa dapat di presensikan & tambah data
Failed end condition	Tidak dapat presensi data siswa, karena data presensi akademik tidak ada atau pertemuan, kelas, mapel, tanggal pertemuan sudah ada
Primary Actors	Guru
Main Flow / Basic Path	1. Guru melakukan <i>login</i> 2. Guru masuk ke halaman Presensi Akademik 3. Guru melihat dan memilih daftar kelas 4. Guru tambah data presensi akademik 5. Guru dapat melakukan presensi siswa dengan klik tombol presensi
Alternate Flow / Invariant A	4a. Guru dapat melihat rekap presensi siswa
Invariant B	4b. Guru dapat mengisi alasan presensi siswa
Invariant C	4c. Guru dapat mengisi keterangan presensi siswa

b. Penilaian Akademik



Gambar III. 2. Kelola Data Penilaian Akademik – Fish Level

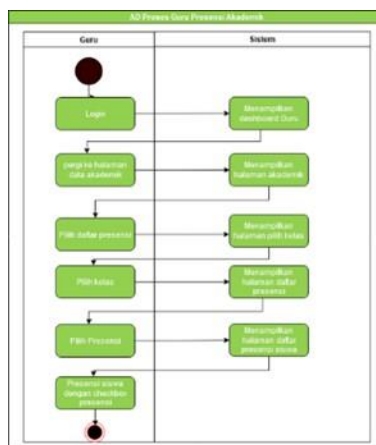
Label III. 2. Guru Penilaian Akademik – Fish Level

Use case juga menunjukkan fungsionalitas sistem, interaksi antara pengguna dengan sistem, dan hubungan antara pengguna dengan fungsionalitas sistem (Setiyani, 2021)

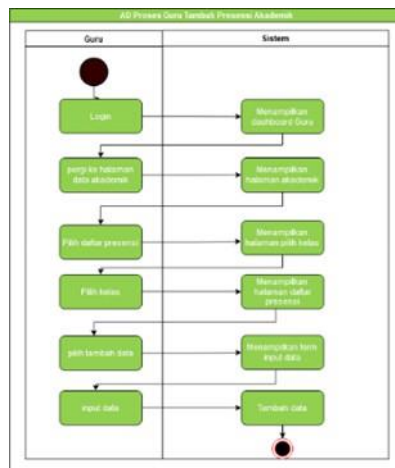
2. Activity Diagram

Diagram yang menggambarkan alur aktivitas dalam sebuah sistem dengan urutan aktivitas yang disusun secara vertikal. Diagram ini bertujuan untuk menjelaskan urutan aktivitas dalam suatu proses, menampilkan aktivitas yang dilakukan oleh aktor atau pengguna berdasarkan skenario penggunaan, serta mempermudah pemahaman terhadap proses sistem. (Wicaksono et al., n.d.)

a. Presensi Akademik

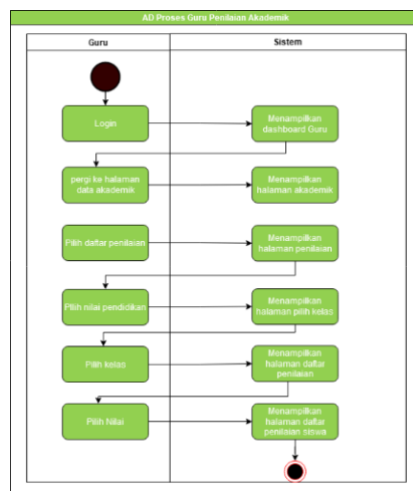


Gambar III. 3. Activity Diagram Guru Kelola Data Presensi Akademik



Gambar III. 4. Activity Diagram Guru Kelola Data Tambah Presensi Akademik

c. Penilaian Akademik

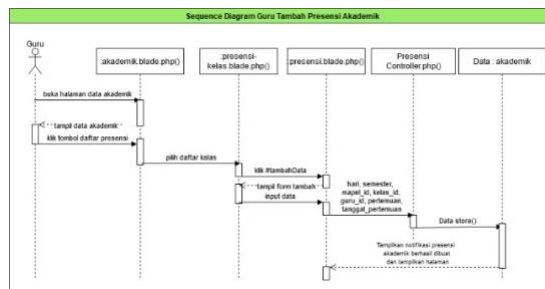


Gambar III. 5. Activity Diagram Guru Kelola Data Penilaian Akademik

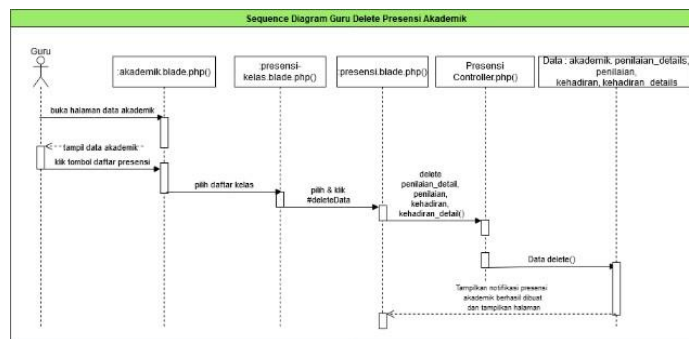
3. Sequence Diagram

Menurut (Arianti, Fa'izi, Adam, Wulandari, & Aisyiyah Pontianak, 2022) Sequence diagram adalah diagram yang menampilkan interaksi antara objek-objek dalam sebuah sistem. Diagram ini menggambarkan bagaimana objek-objek bekerja sama untuk menyelesaikan suatu tugas.

a. Presensi Akademik

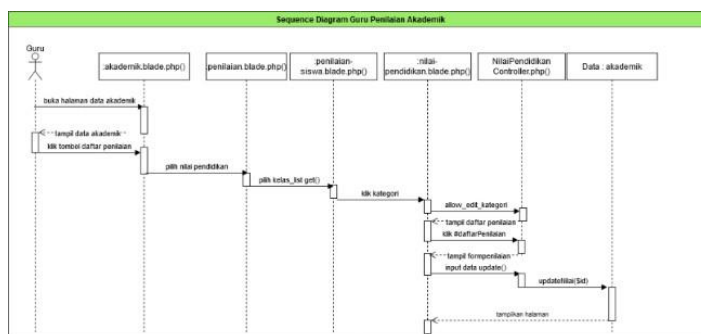


Gambar III. 4. Sequence Diagram Guru Tambah Presensi Akademik

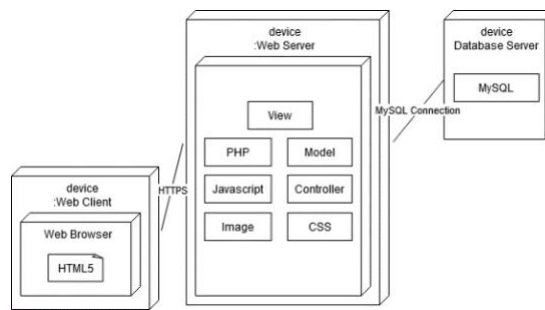


Gambar III. 5. Sequence Diagram Guru Hapus Presensi Akademik

b. Penilaian Akademik



Gambar III. 6. Sequence Diagram Guru Penilaian Akademik



Gambar III. 8. Deployment diagram

6. User Interface

a. Presensi Akademik

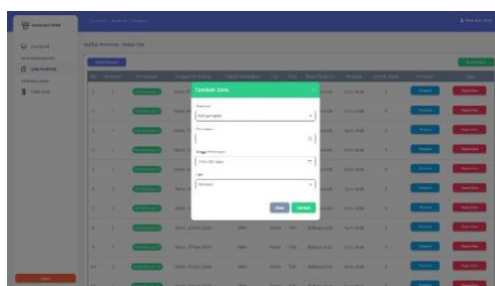
No	Nama	NIM	Tanggal	Waktu	Status	Absen	Keterangan	Aksi
1	Adi Nugroho	100101010001	2020-01-01	08:00	Presensi			Hapus
2	Adi Nugroho	100101010001	2020-01-01	08:00	Presensi			Hapus
3	Adi Nugroho	100101010001	2020-01-01	08:00	Presensi			Hapus
4	Adi Nugroho	100101010001	2020-01-01	08:00	Presensi			Hapus
5	Adi Nugroho	100101010001	2020-01-01	08:00	Presensi			Hapus
6	Adi Nugroho	100101010001	2020-01-01	08:00	Presensi			Hapus
7	Adi Nugroho	100101010001	2020-01-01	08:00	Presensi			Hapus
8	Adi Nugroho	100101010001	2020-01-01	08:00	Presensi			Hapus
9	Adi Nugroho	100101010001	2020-01-01	08:00	Presensi			Hapus
10	Adi Nugroho	100101010001	2020-01-01	08:00	Presensi			Hapus

Gambar III. 9. Halaman Guru Presensi

!
Hapus Presensi?
 Apakah anda yakin?
 (Yes, I am sure)

No	Nama	NIM	Tanggal	Waktu	Status	Absen	Keterangan	Aksi
1	Adi Nugroho	100101010001	2020-01-01	08:00	Presensi			Hapus
2	Adi Nugroho	100101010001	2020-01-01	08:00	Presensi			Hapus
3	Adi Nugroho	100101010001	2020-01-01	08:00	Presensi			Hapus
4	Adi Nugroho	100101010001	2020-01-01	08:00	Presensi			Hapus
5	Adi Nugroho	100101010001	2020-01-01	08:00	Presensi			Hapus
6	Adi Nugroho	100101010001	2020-01-01	08:00	Presensi			Hapus
7	Adi Nugroho	100101010001	2020-01-01	08:00	Presensi			Hapus
8	Adi Nugroho	100101010001	2020-01-01	08:00	Presensi			Hapus
9	Adi Nugroho	100101010001	2020-01-01	08:00	Presensi			Hapus
10	Adi Nugroho	100101010001	2020-01-01	08:00	Presensi			Hapus

Gambar III. 10. Halaman Hapus Presensi Akademik



Gambar III. 11. Halaman Tambah Presensi Akademik

No	Tanggal	MT	MDT	Kelas/Kategori	Presensi	Kategori	Detail
1	Senin 01 April 2024	0700	0730	Ekstensi	☒	MT Ekstensi	
2	Senin 01 April 2024	0800	0830	Ekstensi	☒	MDT Ekstensi	
3	Senin 01 April 2024	0900	0930	Ekstensi	☒	MDT Ekstensi	

Gambar III. 12. Halaman Presensi Akademik

Setelah guru login menggunakan email dan password, mereka akan diarahkan ke dashboard guru. Untuk melakukan presensi akademik, guru perlu mengakses halaman presensi akademik. Di halaman ini, guru dapat menambahkan daftar presensi akademik, melakukan presensi siswa, serta menghapus daftar presensi. Penilaian Akademik.

Gambar III.17. Halaman Daftar Penilaian Akademik

No	Tanggal	ID	NISN	Nama Siswa	Nilai
1	Senin, 01 April 2024	0000	0001	Basma	<button>Simpan</button>
2	Senin, 01 April 2024	0001	0002	Basma	<button>Simpan</button>
3	Senin, 01 April 2024	0002	0003	Basma	<button>Simpan</button>

Gambar III.18. Halaman Penilaian Akademik

Untuk melakukan penilaian akademik, guru perlu mengakses halaman penilaian terlebih dahulu. Di halaman ini, daftar penilaian akan otomatis bertambah jika ada penambahan daftar presensi. Pada tampilan ini, guru dapat memilih kategori penilaian seperti LKS, LTS, UTS, dan UAS. Melalui tombol penilaian, guru dapat memberikan nilai untuk setiap siswa di kelas.

Kesimpulan

Perancangan aplikasi web penilaian dan absensi di PKBM Al-Amanah bertujuan untuk mempermudah guru dalam melakukan pencatatan penilaian dan absensi peserta didik. Aplikasi ini menggunakan desain User Interface (UI) yang intuitif, responsif, dan dinamis dengan memanfaatkan framework Laravel Livewire. Selain itu, informasi yang disajikan pada halaman mudah diakses berkat penggunaan warna kontras yang membedakan tombol-tombol seperti tombol tambah (hijau), tombol hapus (merah), dan tombol edit (biru). Hasil perancangan ini menunjukkan bahwa penggunaan desain UI yang baik dan pemilihan framework yang tepat dapat meningkatkan kemudahan dalam pengelolaan data peserta didik, baik dari sisi penilaian maupun absensi. Aplikasi ini diharapkan dapat menjadi alat yang efektif bagi guru PKBM Al-Amanah dalam mengelola data peserta didik dengan lebih efisien. Meskipun perancangan aplikasi web ini sudah mencapai tujuan yang diinginkan, masih terdapat ruang untuk pengembangan lebih lanjut. Sebelum memulai perancangan aplikasi web di masa depan, disarankan untuk melakukan studi literatur mengenai jurnal terkait, serta memperhatikan aspek perancangan web, mulai dari User Interface (UI) dan User Experience (UX) hingga pemilihan bahasa pemrograman yang sesuai. Pengembangan lebih lanjut dari aplikasi ini dapat menghasilkan fitur yang lebih canggih dan meningkatkan efektivitas penggunaan aplikasi di masa mendatang.

Daftar Pustaka

- Arianti, Tia, Fa'izi, Amal, Adam, Safri, Wulandari, Mira, & Aisyiyah Pontianak, Politeknik '. (2022). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language). In *DOI: ...* (Vol. 1).
- Harahap, Safri Nanda, Simatupang, Miranda, & Atika, Liana. (2023). Penguatan Prodi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Melalui Learning Management System (LMS) untuk Peningkatan Kualitas Pembelajaran di Era Society 5.0. *JAVIT : Jurnal Vokasi Informatika*, 1–10. <https://doi.org/10.24036/javit.v3i1.149>
- HIDAYATI, NOVIA, Mustofa, Zidhki, & Basri, Hasan. (2025). Direktorat pendidikan kesetaraan Memahami Dinamika Pendidikan Kesetaraan Dalam Pemberdayaan Masyarakat Desa: Pkbm Rumah Pintar Karangharjo Silo Jember. *SRODJA: Sroedji Journal Administration*, 2(1), 161–179.
- Khairunnisa, Gina, & Voutama, Apriade. (2024). Penerapan Uml Dalam Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Inventaris Berbasis Web Di Bem Fasilkom Unsika. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(3), 2748–2755.
- Metriana Tae, Oleh :, & Ngongo, Arvian Ama. (n.d.). *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Guru Sekolah Dasar 2022*.
- Mulyadi, Rudi, Rahardjo, Sugeng Budi, & Sasongko, Ananto Tri. (2023). Sistem aplikasi absensi guru menggunakan QR code berbasis Android pada SMP Negeri 1 Karang Bahagia Kabupaten Bekasi. *Jurasik (Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika)*, 8(2), 469–479.
- Sarawati, Ririn Uke, Asmia, Siti, Enjelina, Dina, Rahmawati, Nadia, & Indriani, Ranti. (2024). Peran Penting Pendidikan Dalam Pengembangan Karir Di Era Digital Pada Siswa Smk Islam Al-Amin. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 2(4).
- Setiyani, Lila. (2021). *Implementasi Cybersecurity pada Operasional Organisasi*.
- Tae, Metriana, & Ngongo, Arvian Ama. (2022). Pentingnya Teknologi Pendidikan di Era Merdeka Belajar. *Prosiding Seminar Nasional PGSD UST*, 3(1), 47–52.
- Wicaksono, Ridho Satrianie, Juliartha, Berlian, Putra, Martin, Hikmahwan, Bagus, Komunitas, Akademi, & Pacitan, Negeri. (n.d.). Aplikasi Kepramukaan “Strong Scout” Berbasis Android. *EEMISAS*, 1(1).
- Wildan, Bustomi, Sari, Anggi Puspita, & Nasution, Raudah. (2021). Sistem Informasi Manajemen Surat Berbasis Web Pada Pt. Clipan Finance Indonesia, Tbk. *Hexagon Jurnal Teknik Dan Sains*, 2(1), 85–90. <https://doi.org/10.36761/hexagon.v2i1.882>