



**PENGEMBANGAN DATABASE SISTEM INFORMASI AKADEMIK SEKOLAH
ALAM INDONESIA CIBINONG**

*Development of Database for Academic Information System of Sekolah Alam Indonesia
Cibinong*

**Anggi Mardiyono, Indra Hermawan, Chandra Wirawan, Ratna Widya Iswara, Muhammad
Bintang Ramadhan, Syifa Azzahirah***

Program Studi Teknik Informatika dan Komputer Politeknik Negeri Jakarta

Jalan Prof. DR. G.A. Siwabessy, Kukusan, Kecamatan Beji, Kota Depok, Jawa Barat 16425

*Alamat Korespondensi : syifa.azzahirah.tik22@mhs.wpnj.ac.id

(Tanggal Submission: Desember 2024, Tanggal Accepted : 23 Maret 2025)



Kata Kunci :

*Sistem Informasi
Akademik,
Database,
Sekolah Alam
Indonesia,
Evaluasi
Pengguna,
Efisiensi
Operasional*

Abstrak :

Sekolah Alam Indonesia Cibinong menghadapi tantangan dalam pengelolaan data akademik yang dilakukan secara manual, yang menyebabkan inefisiensi dan risiko kehilangan data. Dalam era digital, pengembangan sistem informasi akademik berbasis database menjadi kebutuhan mendesak untuk meningkatkan efisiensi, keamanan, dan aksesibilitas data akademik. Kegiatan ini bertujuan mengembangkan sistem informasi akademik yang terstruktur, modern, dan berbasis database untuk mendukung operasional sekolah. Metode yang digunakan meliputi analisis kebutuhan melalui wawancara dan survei, perancangan sistem menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD), implementasi database berbasis web, serta pelatihan kepada pengguna. Proses pengembangan telah mencakup implementasi, pelatihan, dan evaluasi pengguna (User Acceptance Testing), di mana hasil evaluasi menunjukkan bahwa sistem diterima dengan baik oleh pengguna utama. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem telah berhasil diimplementasikan sesuai rencana awal, memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan data akademik sekolah. Hasil persiapan menunjukkan sistem informasi presensi berbasis web dirancang untuk mengatasi pencatatan manual di SAI Cibinong, meningkatkan efisiensi operasional. Implementasi dilakukan pada 3 Januari 2025, melibatkan serah terima sistem dan pelatihan staf. Evaluasi melalui UAT dengan 14 responden menunjukkan antarmuka intuitif (71,4% puas), fitur pencarian dan penambahan data efektif, serta keamanan sistem optimal, meski aspek desain visual dapat ditingkatkan. Pengembangan ini diharapkan dapat menjadi model bagi institusi pendidikan lain yang

menghadapi tantangan serupa. Ke depan, diperlukan penyempurnaan fitur dan pengawasan keberlanjutan untuk memastikan manfaat optimal dari sistem ini.

Key word :

*Academic
Information
System,
Database,
Sekolah Alam
Indonesia, User
Evaluation,
Operational
Efficiency*

Abstract :

Sekolah Alam Indonesia Cibinong faces challenges in managing academic data, which is currently handled manually, leading to inefficiencies and the risk of data loss. In the digital era, the development of a database-based academic information system has become an urgent need to improve efficiency, security, and accessibility of academic data. This activity aims to develop a structured, modern, and database-driven academic information system to support school operations. The methods used include needs analysis through interviews and surveys, system design using an Entity Relationship Diagram (ERD), web-based database implementation, and user training. The development process has included implementation, training, and user evaluation (User Acceptance Testing), with the evaluation results indicating that the system is well-received by key users. These findings demonstrate that the system has been successfully implemented as planned, contributing significantly to improving the efficiency of academic data management. The preparation resulted in a web-based attendance system designed to replace manual records at SAI Cibinong, improving operational efficiency. Implementation on January 3, 2025, included system handover and staff training. Evaluation through UAT with 14 respondents showed an intuitive interface (71.4% satisfaction), effective search and data entry features, and optimal security, though visual design aspects could be improved. This development is expected to serve as a model for other educational institutions facing similar challenges. Moving forward, feature enhancements and sustainability monitoring are required to ensure optimal benefits of the system.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Mardiyono, A., Hermawan, I., Wirawan, C., Iswara, R. W., Ramadhan, M. B., & Azzahirah, S. (2025). Pengembangan Database Sistem Informasi Akademik Sekolah Alam Indonesia Cibinong. *Jurnal Abdi Insani*, 12(3), 1148-1160. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v12i3.2418>

PENDAHULUAN

Sekolah Alam Indonesia Cibinong adalah institusi pendidikan yang menekankan pembelajaran berbasis lingkungan dan alam. Zaelani et al., (2023), menyatakan bahwa pengelolaan data akademik di sekolah ini masih dilakukan secara manual, baik melalui dokumen fisik maupun file digital yang tidak terintegrasi. Metode manual ini memiliki keterbatasan, termasuk risiko kesalahan, inefisiensi, dan skalabilitas yang buruk. Akibatnya, proses administratif menjadi lambat, sementara akses dan analisis data untuk mendukung pengambilan keputusan sering kali terhambat.

Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Suryani (2024), bahwa pengelolaan data secara manual yang tersebar dan tidak terstruktur menyulitkan manajemen sekolah dalam menyusun laporan atau melakukan analisis untuk evaluasi kinerja. Hal ini memicu munculnya data redundan, inkonsistensi, hingga kesalahan manusia yang signifikan, yang secara langsung berdampak pada kualitas layanan pendidikan kepada siswa dan orang tua. Di tengah perkembangan kebutuhan digitalisasi di sektor pendidikan, kondisi ini menegaskan pentingnya solusi teknologi untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan data akademik.



Salah satu solusi yang terbukti efektif adalah penerapan sistem informasi akademik berbasis web. Tanggela et al., (2023), menyatakan bahwa sistem ini memungkinkan pengelolaan data secara terpusat, terstruktur, dan mudah diakses oleh berbagai pihak yang berkepentingan. Dengan sistem terintegrasi, waktu yang diperlukan untuk administrasi dapat dikurangi secara signifikan, sementara akurasi data yang dikelola meningkat. Selain itu, kemampuan akses real-time dari sistem ini mendukung efisiensi operasional dan pengambilan keputusan berbasis data secara lebih tepat.

Sebagai bagian dari pengabdian masyarakat, pengembangan sistem informasi akademik berbasis web untuk Sekolah Alam Indonesia Cibinong bertujuan untuk mengatasi kendala yang dihadapi dalam pengelolaan data saat ini. Sistem ini dirancang untuk mengintegrasikan berbagai aspek data akademik, seperti presensi siswa, nilai, hingga administrasi lainnya. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Fadhilah (2015), bahwa analisis kebutuhan pengguna adalah langkah awal yang sangat penting dalam pengembangan sistem. Tahap ini dilanjutkan dengan perancangan sistem menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) untuk memastikan struktur data yang sesuai dan efisien (Musthofa, 2019). Setelah itu, implementasi sistem dilakukan menggunakan platform berbasis web yang ramah pengguna, sehingga dapat diakses dengan mudah oleh guru maupun staf administrasi sekolah.

Tak hanya pengembangan teknis, pelatihan bagi pengguna menjadi bagian integral dari program ini. Maharani (2017), menyatakan bahwa pelatihan ini dirancang untuk memastikan bahwa staf sekolah memahami cara kerja sistem dan mampu menggunakannya secara optimal dalam aktivitas sehari-hari. Dengan pelatihan yang baik, risiko kesalahan penggunaan dapat diminimalkan, sementara keberlanjutan sistem di masa depan lebih terjamin.

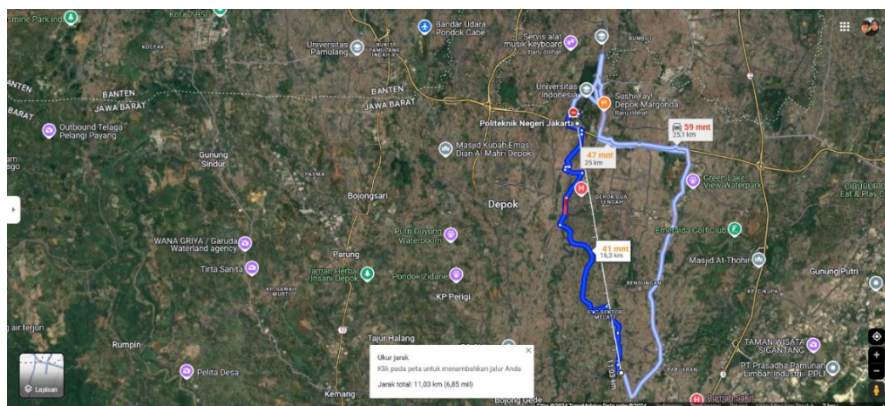
Tujuan utama dari program ini adalah meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan data akademik di Sekolah Alam Indonesia Cibinong. Dengan adanya sistem informasi akademik berbasis web, diharapkan sekolah dapat memberikan layanan pendidikan yang lebih berkualitas kepada siswa dan orang tua, sekaligus mendukung manajemen sekolah dalam pengambilan keputusan strategis. Selain itu, program ini juga bertujuan meningkatkan kapabilitas staf sekolah melalui pelatihan yang berkelanjutan, sehingga mereka dapat memanfaatkan sistem secara maksimal.

Harapan jangka panjang dari kegiatan ini adalah menjadikan Sekolah Alam Indonesia Cibinong sebagai model penerapan teknologi informasi yang relevan dan dapat direplikasi oleh sekolah-sekolah lain dengan tantangan serupa. Dengan demikian, program ini tidak hanya menawarkan solusi teknis tetapi juga memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan dunia pendidikan di Indonesia secara luas.

METODE KEGIATAN

Program pengabdian ini berfokus pada Sekolah Alam Indonesia Cibinong yang beralamat di Jl. Cikaret No. 47, Kelurahan Harapan Jaya, Kecamatan Cibinong, Kabupaten Bogor. Kegiatan ini dilaksanakan pada periode Mei hingga Agustus 2024 dan bertujuan untuk membangun sebuah sistem informasi akademik berbasis database yang mampu menyelesaikan tantangan pengelolaan data yang selama ini belum terintegrasi. Tujuan ini dilandasi oleh kebutuhan sekolah dalam meningkatkan efisiensi operasional, keamanan data, serta kemudahan akses informasi akademik.

Proses pelaksanaan melibatkan pengadopsian teknologi berupa aplikasi sistem informasi yang dirancang secara terstruktur. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu pengelolaan berbagai data akademik, mulai dari absensi siswa hingga pengelolaan nilai. Dengan adanya program ini, efektivitas administrasi sekolah diharapkan meningkat secara signifikan, serta memberikan manfaat jangka panjang. Lokasi sekolah memiliki jarak sekitar 11,03 km dari Politeknik Negeri Jakarta, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Peta menunjukkan jarak lokasi antara Politeknik Negeri Jakarta dan Sekolah Alam Indonesia Cibinong

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan metode *Participatory Action Research* (PAR). Metode PAR adalah pendekatan penelitian partisipatif yang mengintegrasikan kolaborasi antara peneliti dan komunitas sasaran dalam setiap tahapan kegiatan. Metode ini bertujuan untuk menghasilkan solusi berbasis aksi yang relevan dan berkelanjutan serta memberdayakan komunitas untuk berpartisipasi aktif dalam pengambilan keputusan (Rahmat & Mirnawati, 2020; Haryono *et al.*, 2024).

Metode PAR dipilih karena kemampuannya untuk mengintegrasikan pendekatan partisipatif dan pemberdayaan komunitas. Pendekatan ini memastikan bahwa solusi yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan lokal, memberdayakan komunitas, dan memberikan dampak yang berkelanjutan di masa mendatang (Coghlan & Brannick, 2014; Rahmat & Mirnawati, 2020).

Langkah-langkah yang harus diperhatikan dalam metode *Participatory Action Research* (PAR) adalah sebagai berikut:

a. Identifikasi Masalah dan Kebutuhan Komunitas

Pada tahap awal, dilakukan identifikasi masalah untuk memahami kendala utama yang dihadapi Sekolah Alam Indonesia (SAI) Cibinong dalam pengelolaan data presensi pegawai. Selama ini, pengelolaan data presensi dilakukan secara manual menggunakan dokumen fisik dan catatan digital yang tidak terintegrasi. Pendekatan ini menyebabkan berbagai tantangan, seperti inefisiensi operasional, risiko kehilangan data, kesalahan dalam pencatatan, serta kesulitan dalam menyusun laporan yang akurat untuk mendukung pengambilan keputusan manajemen. Identifikasi dilakukan melalui wawancara langsung dengan kepala sekolah dan staf administrasi, serta diskusi kelompok untuk menggali kebutuhan yang lebih spesifik. Selain itu, koordinasi menggunakan grup WhatsApp juga dilakukan untuk menerima masukan dari pihak-pihak yang tidak dapat hadir secara langsung.

Hasil dari proses identifikasi ini menunjukkan bahwa sekolah membutuhkan sebuah sistem informasi presensi yang terstruktur, terintegrasi, dan mudah dioperasikan. Sistem tersebut diharapkan dapat mengelola data kehadiran pegawai secara lebih efisien, menyediakan akses informasi yang akurat dan tepat waktu, serta meningkatkan keamanan data. Temuan ini menjadi dasar bagi perancangan sistem informasi berbasis database yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan spesifik sekolah, sekaligus memberdayakan mereka dalam penggunaan teknologi untuk mendukung pengelolaan administrasi yang lebih baik.

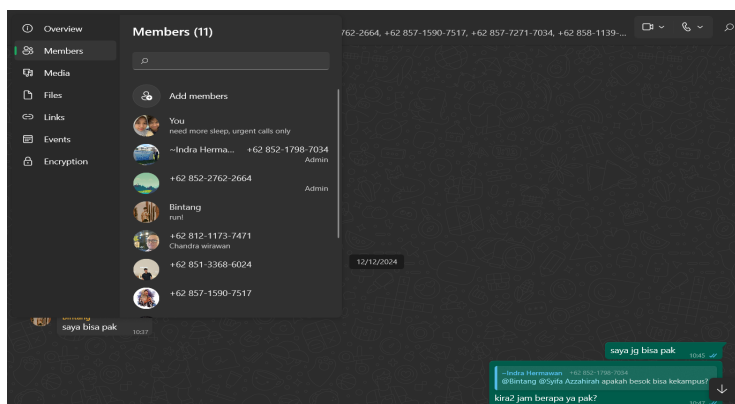


Gambar 2. Diskusi tim dengan staf Sekolah Alam Indonesia Cibinong untuk mengidentifikasi masalah operasional terkait pengelolaan data

b. Pembentukan Tim Peneliti dan Komunitas

Setelah identifikasi masalah selesai, tahap berikutnya adalah pembentukan tim peneliti yang terdiri dari dosen dan mahasiswa Politeknik Negeri Jakarta. Tim ini dibentuk untuk mengembangkan sistem informasi presensi pegawai di Sekolah Alam Indonesia (SAI) Cibinong. Anggota tim terdiri dari dosen sebagai pembimbing utama dan mahasiswa sebagai pelaksana teknis. Setiap anggota tim diberikan peran yang jelas, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, hingga implementasi dan evaluasi. Pembagian peran ini bertujuan untuk memastikan kelancaran setiap tahapan pengembangan sistem.

Diskusi dan koordinasi dalam pembentukan tim dilakukan melalui pertemuan langsung untuk menyusun rencana kerja, menetapkan jadwal, serta membahas metode yang akan digunakan dalam pengembangan sistem. Selain pertemuan fisik, jalur komunikasi digital seperti grup WhatsApp juga digunakan untuk mempermudah koordinasi antara dosen dan mahasiswa, terutama untuk mempercepat respons dan pembaruan informasi terkait proyek.



Gambar 3. Tangkapan layar grup WhatsApp tim peneliti PNJ yang digunakan untuk komunikasi dan koordinasi secara online

c. Perencanaan dan Desain Penelitian

Tahap perencanaan dan desain penelitian berfokus pada pembuatan Diagram Relasi Entitas (ERD) untuk mendesain struktur database yang akan digunakan dalam sistem presensi pegawai. ERD dirancang untuk menggambarkan hubungan antar data seperti data pegawai, kehadiran, dan laporan presensi. Proses ini dilakukan untuk memastikan bahwa database yang dibangun dapat mengelola data dengan efisien, terstruktur, dan mudah diakses.

```

    erDiagram
        User ||--o{ Pegawai : "1 to many"
        Pegawai ||--o{ Role : "1 to many"
        Pegawai ||--o{ Jabatan : "1 to many"
        Pegawai ||--o{ Absensi : "1 to many"
        Pegawai ||--o{ Reward : "1 to many"
        Pegawai ||--o{ Keterlambatan : "1 to many"
        Pegawai ||--o{ Ketidakhadiran : "1 to many"
        Absensi ||--o{ Jabatan : "1 to many"
        Absensi ||--o{ Reward : "1 to many"
        Jabatan ||--o{ Reward : "1 to many"
        Jabatan ||--o{ Absensi : "1 to many"
        Jabatan ||--o{ Keterlambatan : "1 to many"
        Jabatan ||--o{ Ketidakhadiran : "1 to many"
        Absensi ||--o{ Reward : "1 to many"
        Absensi ||--o{ Keterlambatan : "1 to many"
        Absensi ||--o{ Ketidakhadiran : "1 to many"
        Reward ||--o{ Keterlambatan : "1 to many"
        Reward ||--o{ Ketidakhadiran : "1 to many"
        Keterlambatan ||--o{ Ketidakhadiran : "1 to many"
  
```

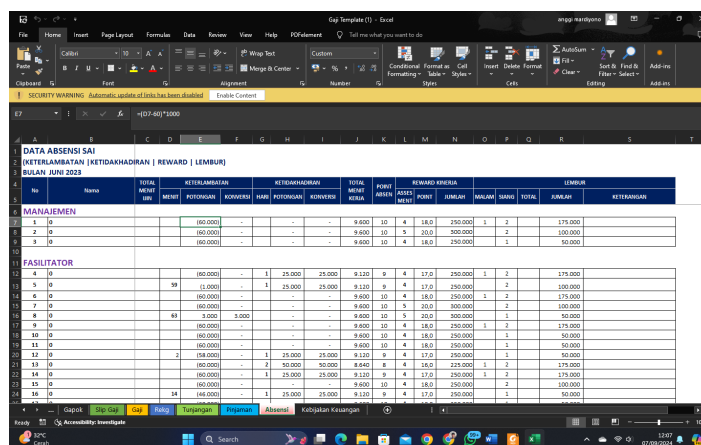
The diagram illustrates the following tables and their attributes:

- User**: username (PK), password, nama, id_role (FK), id_pegawai (FK).
- Pegawai**: id_pegawai (PK), nama, pendidikan, mulai_kerja, masa_kerja, id_jabatan (FK), id_golongan (FK), id_rekening (FK).
- Role**: id_role (PK), role_name.
- Jabatan**: id_jabatan (PK), nama_jabatan.
- Golongan**: id_golongan (PK), nama_golongan, gaji_pokok.
- Absensi**: id_absensi (PK), id_pegawai (FK), tanggal, status_kahadiran, total_menit_kerja, lembur_siang, lembur_malam.
- Reward**: id_reward (PK), id_pegawai (FK), assessment, poin, total_reward.
- Keterlambatan**: id_keterlambatan (PK), id_pegawai (FK), jumlah_menit_terlambat, potongan_gaji, konversi.
- Ketidakhadiran**: id_ketidakhadiran (PK), id_pegawai (FK), jumlah_hari, potongan_gaji, konversi.

Relationships are shown with lines and cardinalities (1, *, 0, 1). Primary keys are underlined. Foreign keys are indicated by dashed lines.

d. Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dilakukan dengan dokumentasi dan diskusi langsung antara tim peneliti dan staf sekolah. Data Excel yang diperoleh digunakan sebagai sampel untuk merancang struktur database dan memastikan bahwa sistem yang dikembangkan dapat mengakomodasi semua informasi yang diperlukan. Dengan data ini, tim mampu memahami pola presensi, tantangan dalam pengelolaan, serta kebutuhan spesifik sekolah.



e. Analisis Data Bersama

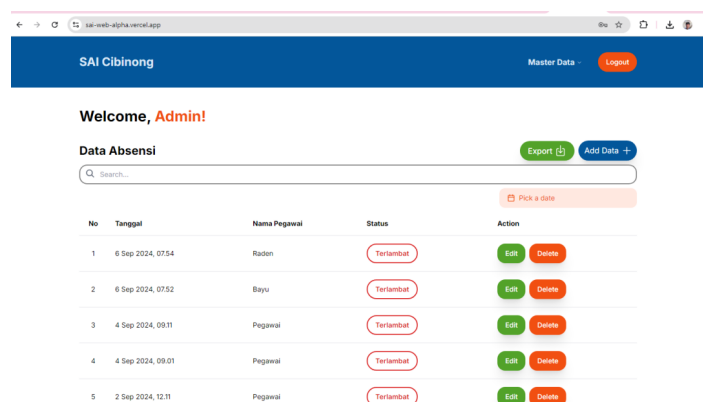
Setelah data presensi pegawai berhasil dikumpulkan, tahap berikutnya adalah melakukan analisis data bersama antara tim peneliti dari Politeknik Negeri Jakarta dan pihak sekolah. Proses analisis ini dilakukan untuk memahami struktur data, mengidentifikasi pola, serta mengelompokkan kebutuhan utama yang harus diakomodasi oleh sistem informasi presensi. Data Excel yang berisi informasi seperti keterlambatan, ketidakhadiran, menit kerja, reward, dan lembur dianalisis untuk memastikan sistem mampu mengelola data tersebut secara akurat dan efisien.

Diskusi bersama pihak sekolah menjadi bagian penting dari tahap ini untuk memastikan bahwa hasil analisis mencerminkan kebutuhan operasional mereka. Masukan dari kepala sekolah dan staf administrasi membantu tim memahami bagaimana data digunakan dalam pengambilan keputusan, serta tantangan yang sering mereka hadapi. Analisis ini juga digunakan untuk menyempurnakan rancangan sistem, termasuk struktur database dan fitur utama yang akan dikembangkan.

f. Pengembangan dan Implementasi Solusi

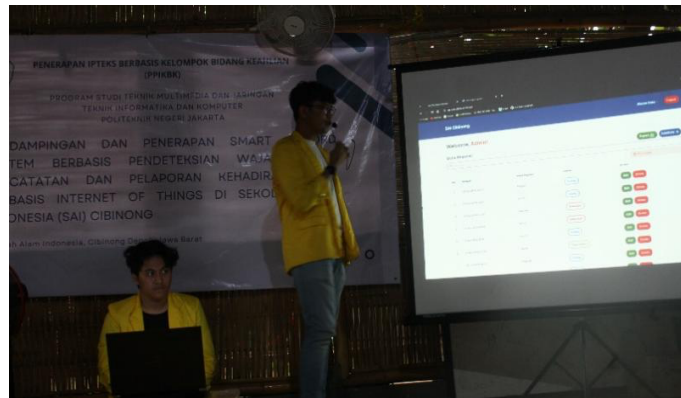
Setelah proses analisis data selesai, tim peneliti melanjutkan ke tahap pengembangan dan implementasi sistem informasi presensi pegawai. Tahap pengembangan dimulai dengan membangun database berbasis struktur yang telah dirancang menggunakan Diagram Relasi Entitas (ERD). Database ini dirancang untuk mengelola data presensi pegawai, termasuk informasi keterlambatan, ketidakhadiran, menit kerja, reward kinerja, dan lembur. Sistem informasi berbasis web kemudian dikembangkan dengan mengintegrasikan database tersebut. Fitur utama sistem mencakup pengelolaan data presensi secara otomatis, pelaporan kehadiran yang real-time, dan tampilan antarmuka yang user-friendly untuk mempermudah pengguna dalam mengoperasikan sistem.

Setelah pengembangan selesai, dilakukan pengujian awal untuk memastikan semua fungsi sistem berjalan dengan baik dan memenuhi kebutuhan operasional Sekolah Alam Indonesia (SAI) Cibinong. Gambar pertama menunjukkan antarmuka sistem informasi presensi yang sedang diuji oleh tim peneliti untuk memastikan fungsionalitas dan kemudahan penggunaan.



Gambar 6. Tampilan antarmuka sistem informasi presensi pegawai yang sedang diuji oleh tim

Implementasi sistem dilakukan secara bertahap. Selain instalasi dan konfigurasi sistem di lingkungan operasional sekolah, tim peneliti juga mengadakan sesi sosialisasi dan pelatihan kepada staf sekolah. Kegiatan ini bertujuan untuk memperkenalkan fitur utama sistem, memberikan panduan penggunaan, serta memastikan pengguna memahami cara mengelola data dan menghasilkan laporan. Gambar kedua memperlihatkan proses pelatihan yang dilakukan oleh tim peneliti kepada staf Sekolah Alam Indonesia Cibinong, menciptakan pengalaman langsung bagi pengguna agar dapat mengoperasikan sistem secara mandiri.



Gambar 7. Proses sosialisasi dan pelatihan penggunaan sistem informasi presensi di Sekolah Alam Indonesia Cibinong

g. Evaluasi dan Refleksi

Setelah implementasi sistem informasi presensi pegawai selesai, tahap evaluasi dilakukan untuk menilai keandalan, kemudahan penggunaan, dan kesesuaian sistem dengan kebutuhan operasional Sekolah Alam Indonesia (SAI) Cibinong. Proses evaluasi dilakukan melalui User Acceptance Testing (UAT), di mana pengguna sistem, seperti staf administrasi dan kepala sekolah, diminta untuk memberikan umpan balik terkait pengalaman mereka menggunakan sistem. UAT dilaksanakan dengan menggunakan formulir evaluasi berbasis Google Forms, yang dirancang untuk mengumpulkan data mengenai antarmuka, fitur utama, dan potensi perbaikan sistem.

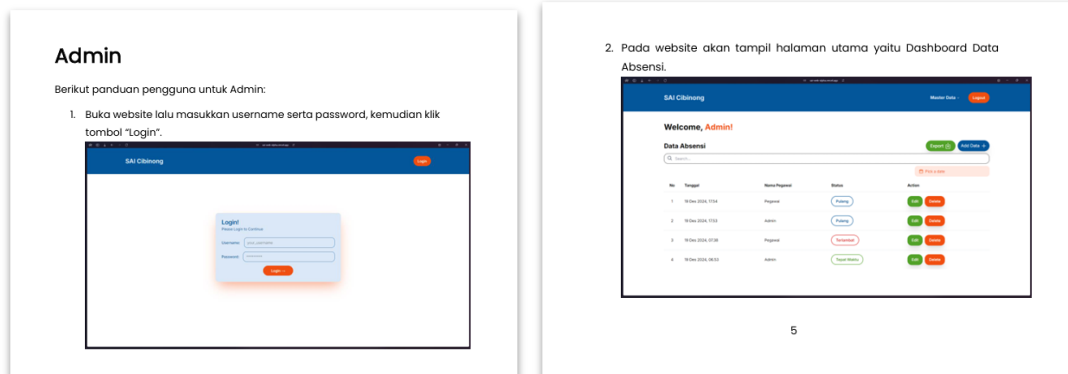
Formulir UAT mencakup pertanyaan-pertanyaan yang dirancang untuk mengevaluasi kemudahan penggunaan sistem, keakuratan data, serta saran untuk pengembangan fitur di masa mendatang. Umpan balik dari pengguna menjadi dasar penting bagi tim peneliti dalam melakukan refleksi bersama, baik untuk memahami kekuatan sistem maupun untuk mengidentifikasi area yang membutuhkan penyempurnaan. Proses ini memastikan bahwa sistem dapat terus ditingkatkan agar lebih relevan dan mendukung efisiensi operasional sekolah.

Gambar 8. Tangkapan layar formulir UAT yang digunakan untuk mengevaluasi keandalan dan kemudahan penggunaan SAI Attendance System

h. Penyebaran Hasil dan Penguatan Kapasitas Komunitas

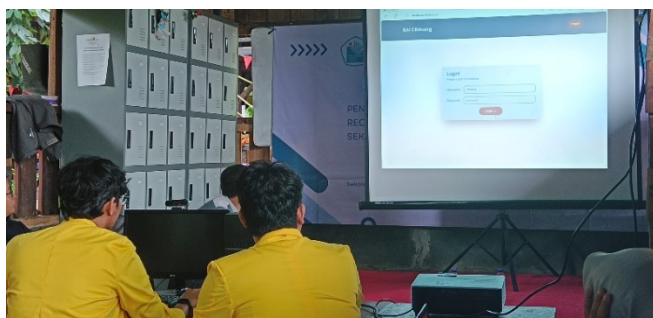
Sebagai bagian dari tahap akhir implementasi, tim peneliti dari Politeknik Negeri Jakarta menyusun dan mendistribusikan Panduan Pengguna Website Absensi Sekolah Alam Indonesia kepada staf Sekolah Alam Indonesia (SAI) Cibinong. Panduan ini berisi langkah-langkah operasional yang dirancang untuk mempermudah pengguna dalam mengoperasikan sistem informasi presensi. Isi panduan mencakup cara melakukan absensi, pengelolaan data oleh admin, serta hak akses berdasarkan peran (Admin, Principal, atau Pegawai). Panduan ini memastikan pengguna dapat

mengelola sistem secara mandiri, termasuk untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data sesuai kebutuhan.



Gambar 9. Halaman Panduan Pengguna Website Absensi Sekolah Alam Indonesia

Selain pendistribusian panduan, tim peneliti juga memberikan pelatihan tambahan kepada staf sekolah, terutama bagi pengguna baru atau mereka yang membutuhkan panduan lebih lanjut dalam mengoperasikan fitur sistem. Pelatihan ini mencakup simulasi langsung untuk setiap peran pengguna, seperti Admin yang bertanggung jawab atas pengelolaan data, Principal yang memantau laporan presensi, dan Pegawai yang mencatat kehadiran mereka sendiri. Langkah ini bertujuan untuk memastikan keberlanjutan penggunaan sistem dan meningkatkan kapasitas komunitas dalam memanfaatkan teknologi untuk mendukung operasional sekolah.



Gambar 10. pelatihan kepada staf SAI Cibinong untuk menggunakan sistem presensi berbasis web

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persiapan

Persiapan pengabdian dilakukan oleh tim peneliti dari Politeknik Negeri Jakarta selama bulan Mei hingga Agustus 2024. Tahapan persiapan mencakup sosialisasi sistem informasi presensi, pengumpulan data kebutuhan, dan penyusunan desain awal sistem.

Sosialisasi dilakukan dengan pihak Sekolah Alam Indonesia (SAI) Cibinong untuk memberikan gambaran awal terkait sistem yang akan dikembangkan serta memperoleh masukan dari kepala sekolah dan staf administrasi mengenai fitur yang diharapkan. Pendekatan partisipatif ini penting untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna akhir (Pratisto *et al.*, 2024).

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara langsung dan analisis data presensi yang disediakan oleh pihak sekolah dalam bentuk file Excel. Berdasarkan hasil pengumpulan data ini, diketahui bahwa salah satu permasalahan utama adalah pencatatan presensi pegawai yang masih dilakukan secara manual, yang mengakibatkan inefisiensi operasional serta sulitnya penyusunan laporan kehadiran.

Untuk mengatasi permasalahan ini, tim pengabdian menyusun solusi berupa sistem informasi presensi berbasis web yang mampu mengintegrasikan pencatatan presensi secara otomatis dengan penyusunan laporan real-time. Solusi ini dirancang berdasarkan hasil diskusi dan analisis kebutuhan operasional sekolah. Desain awal sistem mencakup Diagram Relasi Entitas (ERD) dan rancangan antarmuka pengguna (UI) yang user-friendly. Pendekatan ini sejalan dengan metodologi pengembangan sistem yang menekankan pentingnya analisis kebutuhan dan desain yang iteratif untuk menghasilkan sistem yang efektif dan efisien (Muhajir *et al.*, 2022). Analisis kebutuhan yang mendalam memastikan bahwa sistem yang dikembangkan relevan dengan tantangan yang dihadapi oleh SAI Cibinong dan dapat diterapkan dengan efektif.

Pelaksanaan

Program pengabdian berbasis masyarakat dilaksanakan pada tanggal 3 Januari 2025 di Sekolah Alam Indonesia (SAI) Cibinong. Kegiatan ini melibatkan tim dari Politeknik Negeri Jakarta yang terdiri dari dosen dan mahasiswa, serta staf administrasi SAI sebagai pengguna utama sistem. Program ini bertujuan untuk mengimplementasikan sistem informasi presensi berbasis web sebagai solusi atas permasalahan pencatatan presensi pegawai yang masih dilakukan secara manual.

Pelaksanaan program diawali dengan serah terima sistem informasi presensi yang telah dikembangkan oleh tim pengabdian kepada pihak sekolah. Serah terima dilakukan secara simbolis di aula utama sekolah yang dihadiri oleh kepala sekolah dan staf administrasi. Sistem ini dirancang untuk mempermudah pencatatan presensi pegawai, pembuatan laporan kehadiran secara otomatis, serta pengelolaan data presensi yang lebih efisien. Implementasi sistem informasi presensi berbasis web di lingkungan pendidikan telah terbukti meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan data kehadiran (Pratisto *et al.*, 2024).

Tahapan selanjutnya adalah pelatihan penggunaan sistem kepada staf administrasi SAI Cibinong. Pelatihan ini menyasar staf administrasi sebagai pengguna utama sistem. Materi pelatihan mencakup pengenalan antarmuka sistem, fungsi utama sistem, dan simulasi langsung penggunaan fitur-fitur sistem. Antarmuka sistem meliputi struktur, layout, serta fungsi-fungsi utama seperti pencatatan presensi pegawai, manajemen data, dan pembuatan laporan real-time. Peserta diberikan pemahaman mendalam mengenai navigasi antarmuka, ikon-ikon yang digunakan, serta cara mengakses berbagai fitur sistem sehingga dapat berinteraksi dengan aplikasi secara efektif.

Bagi admin, pelatihan mencakup proses pengelolaan data presensi pegawai yang meliputi pencatatan kehadiran, pengelolaan data ketidakhadiran, dan pengelompokan data berdasarkan kategori tertentu seperti keterlambatan atau lembur. Sistem juga memfasilitasi pelaporan, yang memungkinkan admin menyusun laporan aktivitas presensi pegawai, termasuk ringkasan kehadiran harian, mingguan, dan bulanan. Pelaporan ini dirancang untuk membantu pihak manajemen dalam memantau kinerja dan pengambilan keputusan berbasis data.

Bagi staf pengguna, sistem memberikan kemudahan untuk melihat dan memverifikasi catatan presensi secara mandiri. Fitur ini memungkinkan transparansi dalam pengelolaan data presensi dan meminimalisasi kesalahan pencatatan. Penggunaan sistem informasi presensi online dengan teknologi terkini, dapat meningkatkan akurasi dan efisiensi dalam pencatatan kehadiran (Putra & Adhim, 2022).

Selain aspek teknis, pelatihan juga memberikan panduan tentang praktik terbaik dalam penggunaan sistem. Ini mencakup strategi untuk mengoptimalkan fitur tertentu, tips untuk menghindari kesalahan umum, serta saran untuk meningkatkan produktivitas dalam pengelolaan data presensi. Materi pelatihan ini dirancang agar pengguna dapat mengembangkan keterampilan yang diperlukan untuk menggunakan sistem secara efektif dan efisien.

Gambaran aktivitas pelatihan penggunaan sistem informasi presensi berbasis web di SAI Cibinong menunjukkan komitmen tim pengabdian dalam memberdayakan pengguna agar dapat memanfaatkan sistem secara optimal untuk mendukung operasional harian sekolah. Implementasi

dan pelatihan penggunaan sistem informasi presensi di lingkungan pendidikan dapat meningkatkan kedisiplinan dan kemudahan monitoring kehadiran guru (Gunawan *et al.*, 2024).



Gambar 11. Dokumentasi pelatihan penggunaan sistem informasi presensi berbasis web di Sekolah Alam Indonesia (SAI) Cibinong

Evaluasi

Evaluasi terhadap sistem informasi presensi berbasis web dilakukan melalui User Acceptance Testing (UAT) dengan melibatkan 14 responden yang terdiri dari kepala sekolah dan staf administrasi Sekolah Alam Indonesia (SAI) Cibinong. Pengukuran dilakukan menggunakan skala Likert, yang umum digunakan untuk menilai sikap, pendapat, dan persepsi individu terhadap fenomena sosial (Indrawati *et al.*, 2019). Skala ini efektif dalam mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem informasi (Haerudin, 2017).

Berdasarkan hasil UAT, mayoritas responden menyatakan bahwa antarmuka SAI Attendance System mudah dipahami dan digunakan, dengan 71,4% memberikan nilai 4 dan 28,6% memberikan nilai 5. Hal ini menunjukkan bahwa desain sistem cukup intuitif bagi pengguna. Selain itu, fitur pencarian data absensi juga dinilai membantu dalam mencari informasi tertentu, dengan 57,1% responden memberikan nilai 4 dan 42,9% memberikan nilai 5.

Untuk fitur penambahan data absensi, 50% responden memberikan nilai 4, sementara 42,9% lainnya memberikan nilai 5, menandakan bahwa fitur ini berfungsi dengan baik. Sebagian besar responden, yaitu 64,3%, menyatakan bahwa respon sistem saat menambah, mengedit, atau menghapus data absensi cukup cepat dengan nilai 5, sementara 35,7% memberikan nilai 4.

Evaluasi terhadap status absensi (seperti Pulang atau Terlambat) menunjukkan bahwa fitur ini ditampilkan dengan jelas dan akurat, dengan 71,4% memberikan nilai 5. Untuk aspek desain visual, terdapat kesetaraan tingkat kepuasan, di mana 50% responden memberikan nilai 4 dan 50% lainnya memberikan nilai 5. Responden juga menyatakan bahwa sistem mampu menangani data absensi dalam jumlah besar, dengan 64,3% memberikan nilai 5.

Dari sisi keamanan, fitur logout dianggap berfungsi dengan baik, dengan 64,3% responden memberikan nilai 5. Selain itu, laporan data absensi dinilai mudah diakses dan digunakan, sebagaimana dinyatakan oleh 57,1% responden yang memberikan nilai 5. Akhirnya, dalam hal efisiensi proses absensi, sebagian besar responden merasa bahwa sistem ini dapat meningkatkan efisiensi, dengan mayoritas memberikan nilai 5.

Hasil evaluasi ini mengindikasikan bahwa SAI Attendance System telah berhasil memenuhi sebagian besar kebutuhan pengguna. Namun, beberapa aspek seperti kejelasan status absensi dan desain visual masih dapat ditingkatkan berdasarkan masukan dari pengguna untuk memastikan keberlanjutan dan efektivitas penggunaan sistem di masa mendatang.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Sekolah Alam Indonesia (SAI) Cibinong atas kerja sama dan dukungan penuh selama proses pengembangan dan implementasi sistem informasi presensi. Terima kasih juga disampaikan kepada Politeknik Negeri Jakarta atas fasilitas dan sumber daya yang diberikan untuk mendukung kelancaran program ini. Penghargaan khusus diberikan kepada tim mahasiswa yang terlibat aktif dalam setiap tahapan pelaksanaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, A., et al. (2022). *Metodologi pengabdian masyarakat*. Direktorat Pendidikan Tinggi Keagamaan Islam, Direktorat Jenderal Pendidikan Islam, Kementerian Agama RI. ISBN: 978-979-8442-71-1.
- Coghlan, D., & Brannick, T. (2014). *Doing action research in your own organization* (4th ed.). SAGE Publications.
- Fadhilah, F. (2015). Pengembangan sistem informasi akademik berbasis web di SMA Negeri 1 Banjarharjo. *Jurnal PTI UNY*, 4(3), 261–269. <https://journal.student.uny.ac.id/index.php/pti/article/viewFile/7829/pdf>
- Gunawan, D., et al. (2024). Implementasi dan pelatihan penggunaan sistem informasi presensi kehadiran guru pada MIM Taraman Sragen. *Abdi Teknayasa*, 5(1), 22–30. <https://journals2.ums.ac.id/abditeknayasa/article/view/5240>
- Haerudin, H. (2017). Evaluasi sistem informasi untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna www.my.unpam.ac.id dengan menggunakan metode EUCS dan PIECES. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 2(4), 174–183. <https://media.neliti.com/media/publications/261210-evaluasi-sistem-informasi-untuk-mengetah-cd8c45b9.pdf>
- Haryono, E., et al. (2024). Metode-metode pelaksanaan PkM (pengabdian kepada masyarakat) untuk perguruan tinggi. *Jurnal Belajar*, 5(2), 1–19. <https://www.ejournal.smaamc.sch.id/index.php/belajar/article/view/69/127>
- Indrawati, I., Belluano, P. L. L., Harlinda, H., Tuasamu, F. A. R., & Lantara, D. (2019). Analisis tingkat kepuasan pengguna sistem informasi perpustakaan menggunakan PIECES framework. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 11(2), 118–128. <https://jurnal.fikom.umi.ac.id/index.php/ILKOM/article/view/398>
- Maharani, D. (2017). Perancangan sistem informasi akademik berbasis web pada Sekolah Islam Modern Amanah. *Jurnal Manajemen Informatika dan Teknik Komputer*, 4(2), 55–63. <https://doi.org/10.31227/osf.io/r9szc>
- Muhajir, M., Ratnawati, D. E., & Arwani, I. (2022). Pengembangan sistem informasi presensi sekolah menggunakan metode prototype (studi kasus: SMAN 13 Pangkep). *Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi, dan Edukasi Sistem Informasi (JUST-SI)*, 3(2), 57–67. <https://just-si.ub.ac.id/index.php/just-si/article/download/62/32>
- Musthofa, A. R. (2019). Analisis dan perancangan aplikasi sistem informasi akademik berbasis web: Studi kasus Sekolah Dasar Negeri Blado 02. *Jurnal Ilmu Komputer dan Informasi*, 7(1), 14–25. https://repository.uksw.edu/bitstream/123456789/19065/2/T1_672015065_Full%20text.pdf
- Pratisto, E. H., Athifah, D. M., & Purnomo, F. A. (2024). Pengembangan dan uji usability sistem informasi presensi berbasis web di institusi pendidikan. *IJAI (Indonesian Journal of Applied Informatics)*, 9(1), 45–58. <https://jurnal.uns.ac.id/ijai/article/view/94878/pdf>
- Putra, Y. W. S., & Adhim, M. F. (2022). Sistem informasi presensi online menggunakan teknologi face recognition dan GPS. *Jurnal Tekno Kompak*, 16(1), 149–161. <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/teknokompak/article/view/2044>
- Rahmat, A., & Mirnawati, M. (2020). Model participation action research dalam pemberdayaan masyarakat. *Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 6(1), 62–71. <https://ejurnal.pps.ung.ac.id/index.php/Aksara/article/view/198/188>
- Suryani, N., et al. (2024). Penguatan profesionalisme guru dalam pengolahan data dan pemanfaatan teknologi pada UPDT-SDN-168 Jambua Maros. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*



(JPKMN), 6(1), 1898–1904. <https://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jpkm/article/view/4613>

Tanggela, S. A., et al. (2023). Perancangan sistem informasi akademik berbasis web pada SMA Negeri 1 Wewewa Tengah. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 5(2), 134–145. https://repository.uksw.edu/bitstream/123456789/3942/2/T1_682006055_Full%20text.pdf

Zaelani, R., et al. (2023). Pengembangan sistem informasi manajemen sekolah berbasis web. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 3(6), 7040–7048. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/7186>.