

Implementasi TOGAF dalam Perancangan Sistem Absensi Guru di MTs Miftahul Ulum

Moh Rachmat Harianto^{1*}, Lutfan Najib Zakfiansyah²

¹ MTs Miftahul Ulum, Bengkak, Wongsorejo, Banyuwangi, Indonesia

² Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Ibrahimy, Banyuwangi, Indonesia

Article Info

Article history:

Received 10 Juli, 2025

Revised 10 Januari 2026

Accepted 25 Februari 2026

Keywords:

TOGAF,
Arsitektur enterprise,
Sistem absensi guru,
MTs Miftahul Ulum,
ADM,
Sistem informasi,
Teknologi pendidikan

ABSTRACT

Penelitian ini membahas permasalahan pada sistem absensi guru manual yang masih digunakan di MTs Miftahul Ulum, yang dinilai tidak efisien dan kurang terintegrasi. Untuk mengatasi kendala tersebut, dikembangkan sistem informasi absensi guru dengan pendekatan berbasis kerangka kerja arsitektur enterprise TOGAF (The Open Group Architecture Framework). Metodologi yang digunakan adalah Architecture Development Method (ADM) dari TOGAF, yang mencakup seluruh tahapan mulai dari Preliminary hingga Opportunities and Solutions. Setiap fase disesuaikan dengan kebutuhan spesifik madrasah, sehingga rancangan sistem dapat mendukung tujuan operasional dan akademik secara optimal. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu meningkatkan akurasi pencatatan, kemudahan akses data, dan efisiensi waktu kerja administrative 75%. Temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan TOGAF dalam lingkungan pendidikan mampu menghadirkan solusi sistem informasi yang terstruktur, fleksibel, dan berkelanjutan.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Corresponding Author:

Moh Rachmat Harianto MTs Miftahul Ulum, Bengkak, Wongsorejo, Banyuwangi, Indonesia

Email: rachmad.harianto11@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan dampak yang signifikan terhadap berbagai sektor, termasuk bidang pendidikan. Transformasi digital dalam dunia pendidikan tidak hanya terbatas pada kegiatan pembelajaran, tetapi juga merambah ke aspek manajerial dan administratif[1]. Salah satu proses administratif yang sangat penting namun sering diabaikan dalam pengelolaannya adalah sistem absensi tenaga pendidik. Sistem absensi yang baik tidak hanya berfungsi sebagai alat pemantau kehadiran, tetapi juga menjadi bagian dari sistem evaluasi kinerja, perencanaan pengajaran, dan penyusunan laporan kepegawaian. Oleh karena itu, pengelolaan data absensi yang akurat, efisien, dan mudah diakses sangat dibutuhkan[2].

Namun demikian, dalam praktiknya, masih banyak lembaga pendidikan yang menggunakan sistem absensi secara manual, yang cenderung tidak efektif dan berisiko terhadap terjadinya kesalahan pencatatan, keterlambatan rekapitulasi data, serta kesulitan dalam proses pelaporan. Hal ini terjadi pula di MTs Miftahul Ulum, yang terletak di Desa Bengkak, Kecamatan Wongsorejo, Kabupaten Banyuwangi. Madrasah ini masih menggunakan sistem absensi berbasis tulis tangan yang dilakukan setiap hari oleh guru secara manual. Proses ini membutuhkan waktu yang cukup lama dalam rekap data bulanan dan menyulitkan pihak manajemen dalam memantau kehadiran secara langsung maupun dalam mengambil keputusan berbasis data real-time[3].

Kondisi tersebut menunjukkan adanya kebutuhan mendesak akan pengembangan sistem informasi absensi yang lebih modern, terintegrasi, dan sesuai dengan kebutuhan organisasi[4]. Namun, pengembangan sistem informasi tidak bisa dilakukan secara sembarangan tanpa pendekatan arsitektural yang jelas dan terstruktur. Di sinilah peran arsitektur enterprise menjadi penting, karena memungkinkan perancangan sistem informasi yang sejalan dengan visi, misi, serta proses bisnis organisasi pendidikan.

Salah satu kerangka kerja yang dapat digunakan untuk membangun arsitektur enterprise secara sistematis[5] adalah TOGAF (The Open Group Architecture Framework). TOGAF menyediakan panduan lengkap melalui pendekatan Architecture Development Method (ADM)[6], yang mencakup tahapan-tahapan dari perencanaan awal, analisis kebutuhan bisnis, perancangan arsitektur data dan aplikasi, hingga penyusunan

solusi dan implementasi teknologi. Dengan mengikuti fase ADM, pengembangan sistem informasi dapat dilakukan secara holistik, konsisten, dan mampu mengakomodasi dinamika kebutuhan lembaga pendidikan.

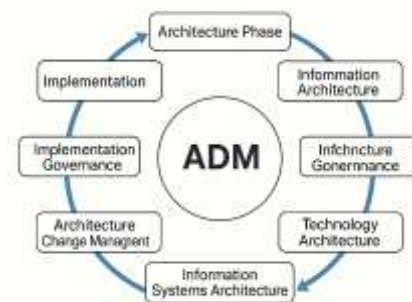
Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan kerangka kerja TOGAF dalam proses pengembangan sistem informasi absensi guru di MTs Miftahul Ulum. Melalui pendekatan ini, diharapkan tercipta sistem absensi digital yang tidak hanya meningkatkan efisiensi proses administrasi, tetapi juga mendukung pengambilan keputusan berbasis data secara lebih cepat dan akurat. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi model pengembangan sistem serupa di lingkungan pendidikan lainnya, khususnya madrasah yang memiliki tantangan serupa dalam proses digitalisasi.

2. METODE

Penelitian ini merupakan studi pengembangan sistem informasi berbasis arsitektur enterprise yang difokuskan pada digitalisasi proses absensi guru di MTs Miftahul Ulum, Desa Bengkak, Kecamatan Wongsorejo, Kabupaten Banyuwangi. Sistem absensi yang sebelumnya dilakukan secara manual menimbulkan berbagai kendala, seperti ketidaktepatan data, keterlambatan rekapitulasi, serta keterbatasan dalam akses dan pelaporan.

Untuk menjawab tantangan tersebut, penelitian ini menerapkan pendekatan Enterprise Architecture menggunakan kerangka kerja TOGAF (The Open Group Architecture Framework), yang menawarkan metode sistematis dalam merancang dan mengelola arsitektur teknologi informasi secara menyeluruh dan terintegrasi. Dengan menggunakan Architecture Development Method (ADM) sebagai panduan[7], penelitian ini bertujuan menyusun sistem absensi guru yang sesuai dengan kebutuhan organisasi, efisien dalam pengelolaan data, serta adaptif terhadap perkembangan teknologi.

Penelitian dilakukan dengan metode studi kasus, melibatkan analisis kebutuhan, pemetaan proses bisnis, serta perancangan solusi teknologi berbasis prinsip arsitektur enterprise[8]. Pendekatan ini memungkinkan pengembangan sistem yang tidak hanya berfungsi secara teknis, tetapi juga mendukung tujuan strategis madrasah dalam upaya modernisasi tata kelola administrasi pendidikan.



Gambar 1. Architecture Development Method

2.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ini mengacu pada kerangka kerja TOGAF ADM (Architecture Development Method) yang digunakan dalam pengembangan arsitektur enterprise. TOGAF ADM menyediakan pendekatan terstruktur yang terdiri dari delapan fase utama yang saling terhubung dan berfungsi sebagai panduan dalam merancang sistem informasi yang terintegrasi, sesuai dengan kebutuhan organisasi.

Dalam konteks penelitian ini, penerapan ADM dilakukan untuk membangun sistem informasi absensi guru yang selaras dengan proses bisnis dan tujuan strategis MTs Miftahul Ulum. Setiap fase dalam siklus ADM diterapkan secara sistematis untuk menghasilkan solusi yang efisien, tepat guna, dan berkelanjutan. Adapun tahapan-tahapan TOGAF ADM yang digunakan dalam proses penelitian ini meliputi[9]:

1. Preliminary Phase

Menentukan ruang lingkup arsitektur, peran stakeholder, serta prinsip-prinsip dasar yang relevan dengan struktur organisasi madrasah.

2. Architecture Vision

Merancang visi arsitektur sistem informasi absensi serta mendefinisikan nilai dan manfaat yang diharapkan dari sistem yang dikembangkan.

3. Business Architecture

Memetakan proses bisnis absensi guru saat ini dan merancang model bisnis baru berbasis digital yang mendukung efisiensi dan transparansi.

4. Information Systems Architecture

Menyusun rancangan arsitektur data dan aplikasi yang akan mendukung pengolahan dan penyajian informasi absensi secara real-time.

5. Technology Architecture

Menentukan kebutuhan infrastruktur TI seperti perangkat keras, perangkat lunak, dan konektivitas jaringan yang dibutuhkan.

6. Opportunities and Solutions

Mengidentifikasi peluang dan solusi teknis untuk mengimplementasikan sistem secara optimal sesuai kondisi madrasah.

7. Migration Planning

Merancang tahapan transisi sistem dari proses manual ke digital secara bertahap, sistematis, dan minim gangguan operasional.

8. Implementation Governance

Menetapkan kebijakan pelaksanaan, pengawasan implementasi, serta prosedur evaluasi dan pengendalian mutu.

9. Architecture Change Management

Menyusun strategi adaptif untuk pemeliharaan sistem dan pengembangan lanjutan di masa mendatang agar tetap relevan dengan perubahan kebutuhan organisasi.

Tahapan-tahapan di atas divisualisasikan dalam Gambar 1, yang menggambarkan alur perancangan arsitektur enterprise berdasarkan siklus ADM[10]. Dengan menerapkan pendekatan ini, penelitian diarahkan secara sistematis agar pengembangan sistem informasi absensi guru dapat mencapai efektivitas, efisiensi, dan kesinambungan yang optimal bagi MTs Miftahul Ulum.

2.2 Metode Pengumpulan Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara kualitatif deskriptif dengan pendekatan arsitektur enterprise berbasis kerangka kerja TOGAF ADM (Architecture Development Method)[11]. Tujuan dari analisis ini adalah untuk merancang cetak biru sistem informasi absensi guru yang sesuai dengan kebutuhan operasional dan strategi institusi pendidikan. Proses analisis dilakukan melalui tahapan sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan (Needs Analysis)

Data hasil observasi, wawancara, dan studi dokumentasi dianalisis untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem, baik dari sisi pengguna maupun institusi. Kebutuhan tersebut diklasifikasikan menjadi kebutuhan fungsional (fitur yang harus tersedia) dan non-fungsional (kinerja, keamanan, dan kemudahan penggunaan).

2. Pemodelan Proses Bisnis (Business Process Modeling)

Proses absensi guru yang berjalan saat ini digambarkan dalam bentuk model proses bisnis (as-is). Kemudian dirancang proses baru yang diharapkan setelah sistem digital diterapkan (to-be). Model ini digunakan untuk menyusun fase Business Architecture dalam siklus TOGAF ADM[12].

3. Pemetaan ke Fase ADM

Temuan-temuan yang relevan dimasukkan ke dalam fase-fase TOGAF ADM, mulai dari Preliminary Phase hingga Architecture Change Management. Setiap fase dianalisis untuk menyusun arsitektur bisnis, data, aplikasi, dan teknologi yang dibutuhkan oleh sistem absensi.

4. Analisis Kesenjangan (Gap Analysis)

Dilakukan perbandingan antara kondisi sistem saat ini (manual) dengan kondisi ideal yang dirancang berdasarkan TOGAF. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui aspek-aspek yang perlu diperbaiki dan strategi transisi yang diperlukan[13].

5. Penyusunan Blueprint Arsitektur

Hasil analisis digunakan untuk menyusun cetak biru (blueprint) arsitektur enterprise yang menjadi acuan pengembangan sistem. Blueprint mencakup komponen arsitektur secara menyeluruh dan terdokumentasi sesuai standar TOGAF[14].

2.3 Fase-fase The Open Group Architecture Framework (TOGAF) ADM

TOGAF (The Open Group Architecture Framework) merupakan kerangka kerja arsitektur enterprise yang digunakan secara luas untuk merancang, mengelola, dan mengembangkan sistem informasi berskala organisasi. Salah satu komponen utama dalam TOGAF adalah Architecture Development Method (ADM), yaitu metode pengembangan arsitektur yang terdiri dari serangkaian fase terstruktur[15]. ADM memberikan panduan lengkap untuk mengelola siklus hidup arsitektur secara berkesinambungan dan adaptif terhadap kebutuhan organisasi.

ADM diawali dengan Preliminary Phase, yaitu tahap awal yang bertujuan untuk menetapkan ruang lingkup arsitektur, prinsip-prinsip dasar, serta kesiapan organisasi dalam menerapkan arsitektur enterprise. Selanjutnya, fase Architecture Vision dilakukan untuk merumuskan visi arsitektur secara umum sebagai dasar perencanaan dan komunikasi dengan para stakeholder[16]. Setelah itu, fase Business Architecture menyusun

Moh Rachmat Harianto: Implementasi TOGAF dalam Perancangan ...

model proses bisnis yang relevan, mencakup aktivitas, aktor, serta kebijakan yang mendukung tujuan strategis organisasi.

Pada fase Information Systems Architecture, dilakukan perancangan terhadap arsitektur data dan aplikasi, yang meliputi struktur informasi, entitas data, serta hubungan antara aplikasi dan proses bisnis. Fase berikutnya adalah Technology Architecture, yang fokus pada infrastruktur teknologi seperti perangkat keras, jaringan, dan sistem operasi yang mendukung sistem informasi secara keseluruhan[17].

Setelah struktur arsitektur terbentuk, fase Opportunities and Solutions mengidentifikasi peluang penerapan dan menyusun solusi teknis untuk mewujudkan arsitektur yang telah dirancang. Kemudian, fase Migration Planning menyusun tahapan transisi dari sistem lama ke sistem baru secara bertahap, termasuk prioritas dan estimasi sumber daya. Fase Implementation Governance berfungsi untuk mengontrol dan mengawasi implementasi arsitektur agar berjalan sesuai dengan kebijakan dan standar yang telah ditetapkan. Terakhir, fase Architecture Change Management memastikan bahwa arsitektur yang dikembangkan tetap relevan dengan kebutuhan organisasi yang dapat berubah di masa depan, serta menyediakan kerangka kerja untuk perbaikan dan pengembangan berkelanjutan[18].

Keseluruhan fase ADM bersifat iteratif dan saling terintegrasi, memungkinkan proses pengembangan sistem informasi dilakukan secara sistematis, efisien, dan sesuai arah strategis organisasi. Dalam konteks lembaga pendidikan seperti MTs Miftahul Ulum, penerapan TOGAF ADM dapat menjadi pendekatan efektif dalam merancang sistem informasi absensi yang terstruktur dan adaptif terhadap kebutuhan institusional.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan perancangan sistem informasi absensi guru berbasis arsitektur enterprise dengan menggunakan pendekatan TOGAF ADM. Setiap fase dalam siklus ADM telah dijalankan dan disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan MTs Miftahul Ulum, yang sebelumnya masih menerapkan sistem absensi secara manual[19].

Pada Preliminary Phase, peneliti bersama pihak madrasah menetapkan ruang lingkup pengembangan arsitektur terbatas pada sistem absensi guru[20]. Identifikasi stakeholder dilakukan terhadap kepala madrasah, staf tata usaha, serta guru sebagai pengguna sistem. Prinsip-prinsip arsitektur seperti kemudahan akses, efisiensi proses, dan kesesuaian dengan struktur organisasi pendidikan dijadikan sebagai landasan desain awal.

Selanjutnya, dalam Architecture Vision, dirumuskan visi untuk membangun sistem absensi yang terintegrasi, akurat, dan dapat diakses secara digital oleh pihak yang berwenang. Sistem ini diharapkan mampu mengurangi ketergantungan pada pencatatan manual serta menyediakan data kehadiran guru secara real-time untuk mendukung proses manajerial[21].

Pada fase Business Architecture, proses bisnis absensi yang berjalan saat ini dimodelkan dalam bentuk alur manual (as-is), mulai dari pengisian buku kehadiran oleh guru, rekap manual oleh staf tata usaha, hingga pelaporan ke kepala madrasah. Berdasarkan hasil analisis tersebut, disusun model proses baru (to-be), di mana absensi dilakukan secara digital melalui aplikasi dan data langsung dapat diakses oleh pihak terkait. Model ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi waktu dan mengurangi potensi kesalahan input[22].

Tabel 1. Perbandingan Proses Bisnis As-Is dan To-Be

Aspek	Kondisi Saat Ini (As-Is)	Kondisi yang Diharapkan (To-Be)
Metode Absensi	Manual (pengisian buku kehadiran oleh guru secara fisik)	Digital (pengisian melalui aplikasi berbasis web)
Rekap Absensi	Dilakukan secara manual oleh staf tata usaha	Otomatis direkap oleh sistem
Akses Data	Terbatas, hanya tersedia di ruang tata usaha	Dapat diakses secara real-time oleh kepala madrasah dan pihak berwenang
Kecepatan Proses	Lambat, membutuhkan waktu untuk rekap dan pelaporan	Cepat, proses rekap dan pelaporan terjadi secara otomatis
Potensi Kesalahan Input	Tinggi, karena dilakukan manual dan rentan kelalaian	Rendah, karena sistem memvalidasi input dan menyimpan data secara otomatis
Media Penyimpanan	Kertas dan arsip fisik	Basis data digital (database)

Keamanan Data	Rentan hilang atau rusak	Lebih aman dengan backup dan sistem akses berbasis hak pengguna
---------------	--------------------------	---

Information Systems Architecture memuat rancangan dua komponen utama, yaitu arsitektur data dan arsitektur aplikasi. Data yang dikelola meliputi identitas guru, tanggal dan waktu kehadiran, status absensi, serta rekap bulanan. Sementara itu, aplikasi dirancang berbasis web dan dapat diakses melalui perangkat komputer maupun smartphone oleh guru dan staf administrasi[23].

Tabel 2. Komponen Information Systems Architecture

Komponen	Deskripsi
Arsitektur Data	- Data guru: NIP/NIK, nama lengkap, mata pelajaran, status keaktifan. - Data kehadiran: tanggal, jam masuk/keluar, status (hadir/izin/sakit). - Data rekap bulanan: jumlah kehadiran, persentase, dan laporan per bulan.
Arsitektur Aplikasi	- Aplikasi berbasis web, responsif untuk PC dan smartphone. - Dapat diakses oleh guru dan staf tata usaha. - Memiliki modul login, input absensi, monitoring, rekap laporan, dan pengaturan sistem.

Dalam fase Technology Architecture, teknologi yang digunakan meliputi server lokal dengan opsi integrasi ke cloud sederhana, perangkat input seperti PC atau smartphone Android, serta jaringan lokal sekolah. Sistem dirancang menggunakan basis data relasional (MySQL) dan framework aplikasi yang ringan dan responsif agar sesuai dengan keterbatasan infrastruktur yang dimiliki madrasah.

Tabel 3. Komponen Technology Architecture

Komponen Teknologi	Deskripsi
Server	Server lokal madrasah, dengan opsi integrasi sederhana ke layanan cloud (jika diperlukan).
Perangkat Input	Komputer (PC) dan smartphone Android yang digunakan oleh guru dan staf untuk mengakses sistem.
Jaringan	Jaringan lokal sekolah yang menghubungkan perangkat pengguna dengan server aplikasi.
Basis Data	Menggunakan sistem basis data relasional (MySQL) untuk menyimpan dan mengelola data kehadiran.
Framework Aplikasi	Framework yang ringan dan responsif untuk memastikan aplikasi berjalan lancar di perangkat terbatas.

Fase Opportunities and Solutions menghasilkan identifikasi beberapa solusi teknis, seperti pemanfaatan aplikasi berbasis web internal yang tidak memerlukan koneksi internet eksternal, serta antarmuka sistem yang disederhanakan agar dapat digunakan oleh semua guru tanpa pelatihan tambahan. Solusi ini dipilih dengan mempertimbangkan sumber daya yang tersedia di lingkungan madrasah[24].

Tabel 4. Identifikasi Solusi Fase Opportunities and Solutions

Aspek Permasalahan	Solusi Teknis yang Diusulkan	Alasan Pemilihan
Keterbatasan akses internet	Penggunaan aplikasi berbasis web internal (intranet)	Tidak bergantung pada koneksi internet eksternal; cocok dengan infrastruktur sekolah yang terbatas
Keragaman kemampuan pengguna (guru)	Antarmuka sistem disederhanakan dan intuitif	Dapat digunakan tanpa pelatihan tambahan; memudahkan adopsi teknologi oleh semua guru
Keterbatasan sumber daya perangkat lunak	Penggunaan sistem dengan framework ringan dan efisien	Menyesuaikan dengan perangkat keras madrasah yang spesifikasinya tidak terlalu tinggi

Efisiensi dan kecepatan akses data	Sistem langsung merekam, merekap, dan menampilkan absensi secara otomatis	Meningkatkan efisiensi kerja staf dan mengurangi kesalahan akibat pencatatan manual
------------------------------------	---	---

Migration Planning disusun dalam tiga tahap: sosialisasi sistem kepada guru dan staf, uji coba sistem selama dua minggu, dan penerapan penuh sistem absensi digital. Transisi dilakukan secara bertahap, dengan tetap menyediakan opsi pencatatan manual selama masa adaptasi agar proses berjalan mulus[25].

Tabel 5. Tahapan Migrasi Sistem (Migration Planning)

Tahap Migrasi	Deskripsi Kegiatan	Tujuan
1. Sosialisasi Sistem	Penyampaian informasi kepada guru dan staf TU mengenai fungsi, manfaat, dan cara penggunaan sistem absensi baru	Membangun pemahaman awal, mengurangi resistensi, dan mendorong kesiapan pengguna
2. Uji Coba Sistem	Penggunaan sistem dalam kondisi terbatas	Mengidentifikasi kendala teknis dan non-teknis sebelum implementasi penuh
3. Penerapan Penuh	Sistem absensi digital digunakan secara resmi oleh seluruh guru	Memastikan sistem berjalan stabil dan efisien dalam operasional harian
Pendukung Transisi	Opsi pencatatan manual tetap disediakan selama masa peralihan	Menjamin kelangsungan pencatatan absensi jika terjadi gangguan atau hambatan teknis

Untuk memastikan implementasi berjalan sesuai harapan, fase Implementation Governance menetapkan kebijakan internal terkait penggunaan sistem, seperti jadwal pengecekan data, penunjukan operator, dan mekanisme pelaporan digital yang lebih efisien.

Tabel 6. Kebijakan Implementation Governance

Aspek Pengelolaan	Kebijakan / Mekanisme yang Diterapkan	Tujuan
Jadwal Pengecekan Data	Pemeriksaan rutin data absensi oleh staf tata usaha setiap akhir pekan	Memastikan data kehadiran tercatat dengan benar dan siap direkap
Penunjukan Operator Sistem	Menetapkan staf administrasi sebagai operator sistem yang bertugas mengelola pengguna dan menangani masalah teknis	Mempermudah koordinasi dan pengelolaan sistem secara terpusat
Mekanisme Pelaporan	Pelaporan absensi guru dilakukan secara digital dan dapat diakses oleh kepala madrasah melalui dashboard sistem	Meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akurasi dalam pelaporan kehadiran guru
Monitoring Implementasi	Evaluasi bulanan terhadap penggunaan sistem dan kendala yang dihadapi oleh pengguna	Sebagai dasar perbaikan dan pengembangan sistem selanjutnya

Terakhir, dalam fase Architecture Change Management, disusun rencana keberlanjutan dan pengembangan sistem ke aspek lainnya, seperti integrasi absensi siswa, laporan kehadiran otomatis, hingga koneksi dengan sistem evaluasi kinerja guru. Sistem juga dirancang fleksibel agar dapat diadaptasi jika terjadi perubahan dalam struktur organisasi atau kebijakan madrasah[26].

Tabel 7. Rencana Pengelolaan Perubahan Arsitektur

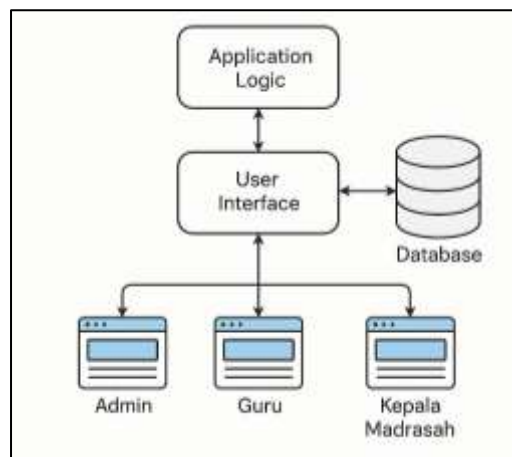
Aspek Perubahan / Pengembangan	Rencana Tindak Lanjut	Tujuan / Manfaat
Integrasi Layanan Tambahan	Mengembangkan sistem agar mendukung absensi siswa selain guru	Memperluas cakupan sistem dan meningkatkan efisiensi

		manajemen kehadiran seluruh warga madrasah
Otomatisasi Laporan Kehadiran	Menyediakan fitur laporan otomatis bulanan yang langsung dapat diunduh atau dicetak	Memudahkan pihak madrasah dalam rekapitulasi dan pengarsipan data kehadiran
Integrasi dengan Sistem Evaluasi Kinerja	Menghubungkan data absensi guru dengan sistem penilaian kinerja berbasis kehadiran	Menyediakan indikator kuantitatif yang objektif untuk mendukung proses evaluasi guru
Fleksibilitas terhadap Perubahan Organisasi	Merancang sistem yang dapat disesuaikan jika terjadi perubahan struktur, tugas, atau kebijakan madrasah	Menjamin sistem tetap relevan dan tidak usang dalam jangka panjang

3.2 Hasil

Antarmuka pengguna terhubung dengan lapisan logika aplikasi (Application Logic) yang mengelola aturan bisnis, validasi data, dan proses-proses sistem absensi. Logika aplikasi ini berfungsi sebagai penghubung antara tindakan pengguna dengan proses pengolahan data. Selanjutnya, basis data (Database) terintegrasi dengan antarmuka pengguna melalui mekanisme penyimpanan dan pengambilan data secara real-time. Database digunakan untuk menyimpan data guru, data kehadiran, rekap absensi, serta informasi pengguna sistem.

Arsitektur ini memastikan bahwa semua komponen sistem bekerja secara terintegrasi dan efisien, serta memungkinkan proses absensi berlangsung secara digital, aman, dan dapat diakses oleh berbagai pihak sesuai hak akses masing-masing seperti gambar 2 berikut.



Gambar 2. Arsitektur Sistem

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan TOGAF ADM dapat diterapkan secara efektif dalam konteks lembaga pendidikan seperti MTs Miftahul Ulum. Setiap fase ADM membantu memastikan bahwa sistem yang dikembangkan tidak hanya memenuhi kebutuhan teknis, tetapi juga selaras dengan proses bisnis dan struktur organisasi madrasah. Dibandingkan dengan pendekatan konvensional, TOGAF memberikan panduan menyeluruh yang memperkecil risiko kegagalan sistem serta memastikan keberlanjutan dan skalabilitas.

Transformasi dari sistem manual ke digital tidak hanya berdampak pada efisiensi waktu 75%, tetapi juga meningkatkan akurasi data kehadiran serta transparansi pelaporan. Meskipun terdapat tantangan dalam hal adaptasi pengguna dan keterbatasan infrastruktur, pendekatan arsitektur enterprise yang sistematis terbukti mampu mengarahkan pengembangan sistem ke arah yang terstruktur dan berkelanjutan.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang sistem informasi absensi guru berbasis arsitektur enterprise dengan pendekatan TOGAF ADM yang terstruktur dan adaptif terhadap kebutuhan organisasi. Setiap fase dalam TOGAF ADM—mulai dari Preliminary Phase hingga Architecture Change Management—telah diimplementasikan secara kontekstual berdasarkan kondisi nyata di MTs Miftahul Ulum. Sistem yang dirancang menggantikan proses absensi manual yang sebelumnya berjalan lambat, rawan kesalahan, dan sulit diakses, menjadi sistem digital yang efisien, real-time, dan terintegrasi. Arsitektur data dan aplikasi telah

disusun untuk mendukung pengelolaan kehadiran guru secara sistematis, sedangkan teknologi yang digunakan mempertimbangkan keterbatasan infrastruktur madrasah tanpa mengurangi fungsi inti system, efisiensi waktu 75%. Selain itu, penerapan TOGAF ADM tidak hanya menghasilkan rancangan teknis, tetapi juga membentuk strategi implementasi, pengawasan, dan pengelolaan perubahan jangka panjang, termasuk rencana pengembangan ke sistem absensi siswa dan evaluasi kinerja guru. Dengan demikian, pendekatan TOGAF terbukti efektif dalam mendukung transformasi digital di lingkungan pendidikan dan dapat dijadikan model dalam pengembangan sistem serupa di lembaga pendidikan lainnya.

Ucapan Terimakasih

Kami Ucapan terimakasih kepada pimpinan MTs Miftahul Ulum atas kesediannya sebagai tempat riset yang telah kami lakukan dari awal sampai akhir tidak mengalami kendala. Juga pada semua staf sekolah yang juga telah membantu jalannya riset ini.

REFERENSI

- [1] D. Wiryany, S. Natasha, and R. Kurniawan, "Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi terhadap Perubahan Sistem Komunikasi Indonesia," *J. Nomosleca*, vol. 8, no. 2, pp. 242–252, 2022.
- [2] A. Yulianto, "Perancangan sistem informasi absensi sekolah menggunakan metode prototype berbasis web," *REMIK Ris. Dan E-Jurnal Manaj. Inform. Komput.*, vol. 5, no. 2, pp. 257–262, 2021.
- [3] I. Malah, H. Sumual, and I. Rianto, "Perancangan Sistem Absensi, tracking guru Dan Siswa di sekolah menengah kejuruan," *Edutik J. Pendidik. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 2, no. 2, pp. 159–171, 2022.
- [4] M. A. Ramadhani et al., *Manajemen Sumber Daya Manusia: Mengoptimalkan Potensi dan Kinerja Organisasi*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.
- [5] S. Wahyu and G. Firmansyah, "Sebuah Tinjauan Literatur Secara Sistematis Pada Enterprise Architecture Framework (EAF)," *Konf. Nas. Sist. Inf. 2018*, 2018.
- [6] H. N. Syaddad, "Perancangan Model Arsitektur Sistem Informasi Di Perguruan Tinggi Menggunakan Togaf Architecture Development Methode (Adm)(Studi Kasus: Universitas Suryakencana)," *Media J. Inform.*, vol. 7, no. 2, pp. 9–27, 2015.
- [7] K. Monita, A. Erfina, and C. Warman, "Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan Framework TOGAF Architecture Development Method (TOGAF-ADM) Pada SMK Bina Mandiri 2," in *Prosiding Seminar Nasional Sistem Informasi dan Manajemen Informatika Universitas Nusa Putra*, 2021, pp. 327–334.
- [8] L. Sofyana, "Perencanaan Arsitektur Enterprise Dengan Kerangka Kerja TOGAF (The Open Group Architecture Framework)," *PROZIMA (Productivity, Optim. Manuf. Syst. Eng.*, vol. 1, no. 2, pp. 64–70, 2017.
- [9] S. Ardiansyah, A. Setiorini, L. H. Atrinawati, and T. P. Fiqar, "Perancangan Arsitektur Sistem dan Teknologi Informasi Menggunakan Togaf ADM (Studi Kasus Dinas Perhubungan Kota Balikpapan)," *MATRIK J. Manajemen, Tek. Inform. dan Rekayasa Komput.*, vol. 19, no. 1, pp. 70–79, 2019.
- [10] Y. Mulyanto and D. Rosiyadi, "Perancangan Arsitektur Enterprise untuk Mendukung Proses Bisnis Menggunakan TOGAF Architecture Development Methode (ADM) di STMIK Dharma Negara," *J. Tata Kelola dan Kerangka Kerja Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 2, pp. 34–47, 2018.
- [11] R. L. Fardani and R. E. Nalawati, "Perencanaan Strategis Sistem Informasi Berbasis Zachman Framework Pada Disnakertrans Provinsi Jawa Barat," *SESINDO 2013*, vol. 2013, 2013.
- [12] R. S. Aguilar-Savén, "Business process modelling: Review and framework," *Int. J. Prod. Econ.*, vol. 90, no. 2, pp. 129–149, 2004.
- [13] H. Supriyono, A. M. Noviadri, and Y. E. Purnomo, "Penerapan Sistem Informasi Berbasis Komputer Untuk Pengelolaan Aset Bagi SMP Muhammadiyah 1 Kartasura," *URECOL*, pp. 59–70, 2017.
- [14] M. I. Alhari, A. A. Hidayat, T. A. Rospricilia, F. B. Alvianto, A. C. D. Rizkia, and A. S. Dewanta, "PERANCANGAN IT BLUEPRINT SEBAGAI STRATEGI PENGEMBANGAN KONSEP SMART VILLAGE," *JMM (Jurnal Masy. Mandiri)*, vol. 8, no. 6, pp. 5704–5714, 2024.
- [15] A. Munazilin, F. Muqtadir, I. Prasetyariansyah, and F. Wahyudi, "Rancang Bangun Arsitektur Enterprise Pada TPQ Energi Qurani Menggunakan Metode TOGAF (The Open Group Architecture Framework) ADM," *J. Janitra Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 15–24, 2024.
- [16] G. Bonadonna, S. Monfardini, M. De Lena, F. Fossati-Bellani, and G. Beretta, "Phase I and preliminary phase II evaluation of adriamycin (NSC 123127)," *Cancer Res.*, vol. 30, no. 10, pp. 2572–2582, 1970.
- [17] N. Hesvindrati, W. W. Winarno, and M. R. Arief, "Perancangan Arsitektur Teknologi Informasi pada Perusahaan Agrokompleks Menggunakan Pendekatan TOGAF ADM," *Respati*, vol. 16, no. 1, pp. 54–

- 64, 2021.
- [18] M. Khanif, "Unsur-Unsur Terkait Dalam Organisasi Proyek Infrastruktur," *J. Ilm. Arsit.*, vol. 9, no. 1, pp. 17–19, 2012.
 - [19] T. Pribadi and S. D. Putra, "PERANCANGAN ARSITEKTUR SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PENYELESAIAN LAPORAN (SIMPeL v. 3.0) DI OMBUDSMAN REPUBLIK INDONESIA," *J. Manajemen Inform. Jayakarta*, vol. 1, no. 3, pp. 220–231, 2021.
 - [20] R. Kurniawan, "Perancangan arsitektur enterprise pada Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Situbondo dengan standar togaf," 2013, *Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim*.
 - [21] Muttaqin A, Syukriyadin S, Syahrizal S, Alfisyahrin A, Helta F. Design of hybrid solar and pyco hydro power plant using water reservoir tank. *Journal Geuthee of Engineering and Energy*. 2024 May 31;3(1):22-32..
 - [22] R. Rasyid, "Pemodelan Proses Bisnis Pada Industri Dalam Meningkatkan Pelayanan E-Government To Employee:(Studi Kasus: PT. Satria Jaya Sultra)," in *Prosiding Seminar Nasional Pemanfaatan Sains dan Teknologi Informasi*, 2023, pp. 415–419.
 - [23] Pratama AF, Sulistiyanto S, Setyobudi R. Sistem Monitoring Smart Klinik Berbasis Internet Of Things (IOT). *JEECOM Journal of Electrical Engineering and Computer*. 2023 Apr 5;5(1):24-30..
 - [24] Sulistiyanto S, Imaduddin I, Nadhiroh AY, Widoretno S, Fahmi MH, Mukhlison M, Zuhair A, Pawening RE. IoT-based model for real-time monitoring of new and renewable energy systems. *EUREKA: Physics and Engineering*. 2025 Mar 31(3):36-48..
 - [25] Sulistiyanto S, Utomo DT. Pelatihan Pengelolaan Open Journal System (OJS) di Kampus Wilayah Setapak Kuda. *Gotong Royong*. 2024 May 18;1(1):23-7..
 - [26] Sulistiyanto S, Ahmad T, Suromo I, Jailani A, Fiqri A. Pelatihan Membuat Kotak Emergency Listrik Respon Cepat Bencana Dengan PLTS Di Desa Desa Bucor wetan Kecamatan Pakuniran Kabupaten Probolinggo. *Gotong Royong*. 2025 Oct 18;2(3):189-96.