



PERANCANGAN ARSITEKTUR ENTERPRISE SISTEM INFORMASI PADA LEMBAGA SMP IBRAHYMI 3 SUKOREJO SITUBONDO METODE TOGAF ADM

Wiwik Handayani ^{a*}, Muypassiroh ^b, Akhlis Munazilin ^c

^a Fakultas Sains dan Teknologi / Sistem Informasi; wiwik360@gmail.com, Universitas Ibrahimy; Situbondo, Jawa Timur

^b Fakultas Sains dan Teknologi / Sistem Informasi; muypassirohaja@gmail.com, Universitas Ibrahimy; Situbondo, Jawa Timur

^c Fakultas Sains dan Teknologi / Sistem Informasi; AkhlisMunazilin@gmail.com, Universitas Ibrahimy; Situbondo, Jawa Timur

* Penulis Korespondensi: Wiwik Handayani

ABSTRACT

Advances in information technology have encouraged educational institutions to adopt digital systems to support academic and administrative activities. However, SMP Ibrahimy 3 Sukorejo, Situbondo, still faces limitations in data management and workflow because most operational processes are manual and not yet integrated. This situation results in inefficient information management, delayed data access, and potential inaccuracies in academic reporting. Therefore, a structured and sustainable enterprise architecture design for an integrated school information system is necessary.

This research employed a qualitative case study method, applying the TOGAF ADM framework as the basis for enterprise architecture design. Data were obtained through observation, interviews, and internal school documentation. The research phases included the Preliminary Phase, Architecture Vision, Business Architecture, Information System Architecture, Technology Architecture, and Opportunities and Solutions. The results indicate that the school requires an integrated information system encompassing modules for new student admissions, learning management, grade management, financial administration, and online academic communication. The technology architecture design emphasizes the need for network infrastructure, servers, and a single authentication system to ensure secure and coordinated access to digital services. The primary output of this study is a comprehensive enterprise architecture blueprint that serves as a strategic guide for the school's phased and measurable digital transformation. With this design, the digital transformation process at SMP Ibrahimy 3 is expected to be more effective and support improvements in the quality of educational services.

Keywords: Enterprise Architecture, Information System Design, TOGAF ADM, School Digitalization, IT Blueprint.

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong lembaga pendidikan untuk mengadopsi sistem digital dalam mendukung kegiatan akademik dan administrasi. Namun, SMP Ibrahimy 3 Sukorejo Situbondo masih menghadapi keterbatasan dalam pengelolaan data dan alur kerja karena sebagian besar proses operasional dilakukan secara manual dan belum terintegrasi. Kondisi ini berdampak pada ketidakefisienan pengelolaan informasi, keterlambatan akses data, serta potensi ketidaktepatan dalam pelaporan akademik. Oleh sebab itu, diperlukan rancangan arsitektur enterprise sistem informasi yang mampu mengintegrasikan proses bisnis sekolah secara terstruktur dan berkelanjutan.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus serta menerapkan kerangka kerja TOGAF ADM sebagai dasar perancangan arsitektur enterprise. Data diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi internal sekolah. Tahapan penelitian meliputi fase Preliminary, Architecture Vision, Business Architecture, Information System Architecture, Technology Architecture, serta Opportunities and Solutions.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sekolah membutuhkan sistem informasi terintegrasi yang mencakup modul penerimaan peserta didik baru, manajemen pembelajaran, pengelolaan nilai, administrasi keuangan, serta komunikasi akademik berbasis daring. Rancangan arsitektur teknologi menekankan kebutuhan infrastruktur jaringan, server, dan sistem autentikasi tunggal agar layanan digital dapat diakses secara aman dan terkoordinasi. Luaran utama penelitian ini berupa blueprint (cetak biru) arsitektur enterprise yang dapat menjadi pedoman strategis dalam transformasi digital sekolah secara bertahap dan terukur. Dengan adanya rancangan tersebut, diharapkan proses transformasi digital di SMP Ibrahimy 3 dapat berjalan lebih efektif dan mendukung peningkatan mutu layanan pendidikan.

Kata kunci: Arsitektur Enterprise, Sistem Informasi Sekolah, TOGAF ADM, Transformasi Digital, Blueprint TI.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dalam dua dekade terakhir telah membawa perubahan signifikan pada berbagai sektor, termasuk bidang pendidikan. Pemanfaatan teknologi informasi tidak hanya berfungsi sebagai sarana pendukung, tetapi juga telah menjadi komponen strategis dalam pengelolaan institusi pendidikan modern. Digitalisasi proses pembelajaran, administrasi, serta komunikasi antara sekolah, peserta didik, dan orang tua merupakan bagian dari transformasi tersebut. Lembaga pendidikan dasar dan menengah kini dituntut untuk memiliki sistem informasi yang mampu mendukung tata kelola yang efektif, transparan, dan terintegrasi. Tanpa dukungan sistem yang memadai, sekolah berpotensi menghadapi ketidakefisienan layanan, kesalahan pengolahan data, keterlambatan informasi, dan lemahnya pengambilan keputusan berbasis data.

Sektor pendidikan berbasis pesantren merupakan salah satu kategori lembaga yang sedang bergerak menuju digitalisasi secara bertahap. Karakteristik uniknya, seperti jumlah peserta didik yang besar, kompleksitas struktur organisasi, serta kebutuhan administrasi yang berlapis, menuntut adanya sistem informasi yang dirancang secara menyeluruh dan terarah. SMP Ibrahimy 3 Sukorejo Situbondo, sebagai bagian dari institusi pendidikan di lingkungan Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah, memiliki peran penting dalam penyelenggaraan pendidikan formal. Namun, kondisi nyata di lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar proses bisnis sekolah masih dilakukan secara manual dan belum terintegrasi dalam satu sistem informasi terpadu. Pengelolaan data nilai, absensi, surat-menyurat, pembayaran administrasi, serta pengarsipan dokumen masih bergantung pada prosedur konvensional yang berpotensi menimbulkan inkonsistensi data, duplikasi, dan keterlambatan penyampaian informasi.

Ketidakterpaduan sistem dan belum adanya arsitektur informasi yang terstruktur juga berimplikasi pada tantangan jangka panjang, seperti kesulitan ekspansi sistem, keterbatasan skalabilitas, dan ketergantungan terhadap praktik kerja individu. Pada konteks ini, penyusunan kerangka arsitektur enterprise menjadi kebutuhan mendesak agar pengembangan teknologi informasi di SMP Ibrahimy 3 dapat berlangsung sistematis, berkelanjutan, dan selaras dengan tujuan strategis lembaga. Arsitektur enterprise tidak hanya memberikan gambaran mengenai kondisi sistem informasi saat ini, tetapi juga menyusun peta arah pengembangan, prioritas implementasi, serta tata kelola teknologi pada masa mendatang.

Salah satu kerangka kerja yang banyak digunakan dalam merancang arsitektur enterprise adalah The Open Group Architecture Framework Architecture Development Method (TOGAF ADM). TOGAF ADM menawarkan pendekatan terstruktur dalam merumuskan arsitektur bisnis, aplikasi, data, serta teknologi secara terpadu melalui tahapan yang sistematis. Kerangka ini relevan diterapkan pada institusi pendidikan karena mampu membantu organisasi mengidentifikasi kebutuhan, merancang solusi, serta menyusun rencana implementasi yang sesuai dengan kapasitas sumber daya dan prioritas strategis sekolah.

Berdasarkan urgensi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk merancang arsitektur enterprise sistem informasi pada SMP Ibrahimy 3 Sukorejo Situbondo menggunakan metode TOGAF ADM. Penelitian ini bertujuan menghasilkan rancangan cetak biru (blueprint) sistem informasi sekolah yang terstruktur, terukur, dan dapat dijadikan acuan dalam pengembangan sistem digital secara bertahap. Dengan adanya rancangan arsitektur ini, diharapkan pengelolaan administrasi sekolah menjadi lebih efisien, proses layanan akademik lebih terstandarisasi, serta kualitas informasi yang diterima pemangku kepentingan dapat meningkat.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Enterprise Architecture

Enterprise Architecture (EA) merupakan disiplin yang bertujuan menyelaraskan strategi organisasi dengan pengembangan teknologi informasi melalui model-model terstruktur yang mendefinisikan proses bisnis, aliran data, aplikasi, serta infrastruktur teknologi. EA berfungsi sebagai fondasi konseptual untuk memahami bagaimana seluruh komponen organisasi saling terhubung dan bekerja menuju tujuan yang sama. Penerapan EA memungkinkan organisasi melakukan modernisasi sistem, meningkatkan efisiensi operasional, serta memastikan investasi teknologi mendukung kebutuhan strategis jangka panjang.

Dalam konteks organisasi pendidikan, EA berperan penting untuk mengarahkan transformasi digital secara terencana. Sekolah seringkali memiliki proses administratif yang kompleks, melibatkan berbagai pemangku kepentingan seperti siswa, guru, tenaga kependidikan, orang tua, dan pihak eksternal. Tanpa kerangka arsitektur yang terstruktur, digitalisasi sekolah berpotensi berjalan sporadis, tumpang tindih, dan sulit dipelihara. Oleh karena itu, EA menjadi instrumen yang membantu institusi pendidikan mengenali kebutuhan sistem, mengidentifikasi celah proses, dan merancang solusi informasi yang konsisten dan terdokumentasi.

2.2. Framework TOGAF ADM

The Open Group Architecture Framework – Architecture Development Method (TOGAF ADM) merupakan kerangka pengembangan arsitektur yang banyak digunakan dalam berbagai sektor, termasuk pendidikan, pemerintahan, dan bisnis. TOGAF ADM menyediakan tahapan operasional yang membantu organisasi menyusun, merancang, mengimplementasikan, serta mengelola arsitektur teknologi dalam siklus berkelanjutan.

Model TOGAF ADM terdiri dari beberapa fase yang saling terhubung, dimulai dari *Preliminary Phase* hingga *Opportunities and Solutions*, dan di lanjutkan ke tahapan perencanaan implementasi, tata kelola, serta manajemen siklus hidup teknologi. Pendekatan ini tidak hanya menggambarkan kondisi arsitektur saat ini (*baseline architecture*), tetapi juga menghasilkan rancangan tujuan masa depan (*target architecture*), serta langkah strategis untuk menjembatani kesenjangan di antara keduanya.

Keunggulan TOGAF ADM terletak pada fleksibilitas dan sifatnya yang generik, sehingga dapat disesuaikan dengan karakter organisasi. Dalam pengembangan sistem informasi sekolah, TOGAF ADM memberikan kerangka yang memudahkan pemetaan proses pembelajaran, administrasi akademik, data siswa, serta dukungan sarana prasarana berbasis TI.

2.3. Sistem Informasi Sekolah

Sistem informasi sekolah merupakan seperangkat komponen perangkat lunak dan prosedur kerja yang dirancang untuk mendukung berbagai kegiatan administrasi dan akademik, mulai dari penerimaan peserta didik baru, kehadiran, kegiatan belajar mengajar, pengelolaan nilai, hingga komunikasi dengan orang tua dan pihak terkait. Implementasi sistem informasi di lingkungan sekolah bertujuan meningkatkan akurasi data, mempercepat layanan, serta menciptakan transparansi dalam tata kelola pendidikan.

Pengembangan sistem informasi terintegrasi di sekolah memerlukan landasan perancangan arsitektur agar modul-modul yang dibangun tidak berdiri sendiri, tetapi saling terhubung dan mendukung aliran data secara konsisten. Dengan demikian, sekolah dapat meminimalkan redundansi data sekaligus memastikan setiap perubahan yang terjadi pada satu bagian sistem tercermin pada seluruh modul terkait.

2.4. Penelitian Terkait

Sejumlah penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan arsitektur enterprise berbasis TOGAF ADM pada lembaga pendidikan mampu menghasilkan rancangan sistem yang lebih terarah, konsisten, dan berkelanjutan. Beberapa studi pada institusi pendidikan berbasis pesantren menunjukkan pola yang serupa: sistem administratif dan pembelajaran umumnya masih manual, terfragmentasi, dan belum terintegrasi.

Penelitian-penelitian terdahulu berhasil menghasilkan artefak seperti pemetaan proses bisnis, rancangan aplikasi inti, arsitektur data, dan rekomendasi infrastruktur teknologi. Namun sebagian besar penelitian terbatas pada institusi dengan konteks, skala, atau tahapan digitalisasi yang berbeda. Selain itu, belum ditemukan penelitian yang secara khusus membahas penerapan TOGAF ADM pada SMP Ibrahimy 3 Sukorejo sebagai bagian dari ekosistem pendidikan besar di lingkungan pesantren.

2.5. Gap Penelitian

Berdasarkan telaah literatur, dapat disimpulkan bahwa meskipun terdapat penelitian serupa pada lembaga di bawah yayasan yang sama, belum ada rancangan arsitektur enterprise yang secara khusus disusun untuk kebutuhan SMP Ibrahimy 3. Selain itu, belum tersedia blueprint yang dapat menjadi acuan strategis untuk pengembangan sistem informasi sekolah secara bertahap sesuai kapasitas sumber daya yang tersedia. Oleh sebab itu, penelitian ini memiliki nilai kebaruan dalam konteks lokasi, kondisi aktual sistem, dan rancangan arsitektur yang dihasilkan.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus, karena fokus utama penelitian adalah memahami kondisi aktual proses bisnis dan sistem informasi yang berjalan di SMP Ibrahimy 3 Sukorejo serta merancang arsitektur enterprise yang sesuai dengan kebutuhan institusi. Pendekatan ini memungkinkan peneliti menggali informasi secara mendalam dan kontekstual melalui interaksi langsung dengan lingkungan sekolah. Pendekatan studi kasus dinilai relevan karena unit analisis penelitian adalah satu organisasi dengan karakteristik khusus, yaitu institusi pendidikan berbasis pesantren.

3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini bersifat **deskriptif kualitatif**, yang bertujuan menggambarkan fenomena secara sistematis dan menghasilkan rancangan model berdasarkan temuan empiris di lapangan. Hasil penelitian tidak berfokus pada generalisasi, tetapi pada pemahaman konteks serta pengembangan blueprint arsitektur enterprise sesuai realitas operasional sekolah. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menghasilkan dokumentasi kondisi sistem saat ini, tetapi juga rancangan solusi yang dapat diimplementasikan secara bertahap.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian dikumpulkan melalui tiga teknik berikut:

- Observasi langsung**, dilakukan untuk mengamati alur kerja, aliran informasi, penggunaan perangkat teknologi, serta pola interaksi antarunit kerja di sekolah. Melalui observasi, peneliti memperoleh gambaran nyata mengenai sistem administrasi dan akademik yang sedang berjalan.
- Wawancara terstruktur**, dilakukan dengan kepala sekolah, tenaga pendidik, staf tata usaha, serta pihak yang terlibat dalam kegiatan administrasi digital. Wawancara ini membantu memperoleh informasi mengenai kebutuhan, kendala, dan harapan pengguna terkait sistem informasi sekolah.
- Studi dokumentasi**, meliputi analisis struktur organisasi, formulir administrasi, data siswa, alur kerja tertulis, dan dokumen kebijakan internal. Dokumen tersebut digunakan untuk memvalidasi temuan observasi sekaligus membantu memetakan proses bisnis yang ada.

3.3 Model Kerangka Metodologi

Perancangan arsitektur enterprise dilakukan menggunakan kerangka **TOGAF ADM (Architecture Development Method)**. Tahapan TOGAF yang digunakan dalam penelitian ini dibatasi pada fase-fase yang relevan dengan perancangan, yaitu:

Tahap ADM	Fokus dan Output
Preliminary Phase	Identifikasi pemangku kepentingan, ruang lingkup, struktur tata kelola, dan prinsip arsitektur
Architecture Vision	Perumusan tujuan arsitektur, identifikasi kebutuhan strategis, dan pemetaan aktivitas utama melalui value chain
Business Architecture	Perumusan tujuan arsitektur, identifikasi kebutuhan strategis, dan pemetaan aktivitas utama melalui value chain
Information System Architecture	Penyusunan model proses bisnis inti dan pendukung, serta struktur hubungan antarunit organisasi
Technology Architecture	Perancangan arsitektur aplikasi dan data yang mendukung proses bisnis
Opportunities and Solutions	Identifikasi kebutuhan infrastruktur, jaringan, perangkat keras, dan keamanan sistem
	Penyusunan rekomendasi pengembangan dan strategi implementasi bertahap

Tabel 1. Tahapan TOGAF

Tahapan lainnya seperti *Migration Planning*, *Implementation Governance*, dan *Architecture Change Management* tidak dibahas dalam penelitian ini karena termasuk ke dalam fase implementatif dan bukan perencanaan.

3.4 Alur Penelitian

Secara garis besar, penelitian dilaksanakan melalui langkah-langkah berikut:

- Analisis kondisi sistem dan lingkungan organisasi
- Pemodelan arsitektur menggunakan tahapan TOGAF ADM
- Penyusunan blueprint sistem informasi
- Penyusunan rekomendasi implementasi

Alur ini memastikan bahwa proses penyusunan arsitektur tidak hanya berorientasi pada desain, tetapi juga mempertimbangkan konteks operasional sekolah dan kesiapan sumber daya.

Dengan selesainya bagian metodologi, maka tahap berikutnya adalah bagian inti:



Gambar 1. Tahapan TOGAF

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil analisis dan rancangan arsitektur enterprise berdasarkan tahapan TOGAF ADM yang diterapkan pada SMP Ibrahimy 3 Sukorejo Situbondo. Seluruh rekomendasi rancangan dihasilkan dari analisis proses bisnis sekolah, temuan lapangan, serta kebutuhan strategis lembaga terhadap digitalisasi sistem informasi.

4.1. Preliminary Phase

Tahap awal ini bertujuan menetapkan ruang lingkup arsitektur, pemangku kepentingan utama, dan prinsip tata kelola arsitektur yang akan digunakan sebagai dasar penyusunan blueprint sistem informasi. Berdasarkan observasi dan wawancara, pemangku kepentingan utama dalam pengembangan arsitektur adalah kepala sekolah, pihak yayasan, tenaga pendidik, staf tata usaha, dan wali murid.

Untuk mendukung arah pengembangan, dirumuskan prinsip arsitektur yang mencerminkan kondisi dan kebutuhan institusi, antara lain:

- Sistem informasi harus mendukung proses administrasi akademik dan non-akademik secara terpadu.
- Akses informasi harus disesuaikan dengan hak pengguna berdasarkan peran fungsional.
- Sistem perlu didesain fleksibel agar mampu menyesuaikan perubahan kebijakan pendidikan dan kapasitas sekolah.
- Keamanan data menjadi prioritas, terutama untuk data siswa, dokumen akademik, dan transaksi administrasi.

Ruang lingkup pengembangan difokuskan pada digitalisasi proses penerimaan siswa baru, administrasi akademik, pengelolaan nilai, pelaporan kegiatan pendidikan, dan komunikasi dengan orang tua.

4.2. Architecture Vision

Visi arsitektur disusun untuk menggambarkan arah tujuan pengembangan sistem informasi sekolah. Visi digital SMP Ibrahimy 3 adalah:

"Mewujudkan tata kelola pendidikan yang profesional, terstandar, dan berorientasi layanan melalui pemanfaatan sistem informasi terintegrasi yang mendukung proses akademik, administratif, dan komunikasi berbasis teknologi."

Untuk memahami struktur aktivitas sekolah, dilakukan pemetaan aktivitas inti dan pendukung menggunakan pendekatan *value chain*. Aktivitas utama mencakup:

- a. Penerimaan peserta didik baru
- b. Proses pembelajaran
- c. Penilaian dan evaluasi
- d. Kelulusan dan pelaporan

Sedangkan aktivitas pendukung meliputi manajemen kurikulum, keuangan, sarana prasarana, data siswa, tenaga pendidik, serta layanan informasi publik.

Pemetaan ini menunjukkan masih adanya duplikasi alur informasi dan ketergantungan pada pencatatan manual, sehingga urgensi digitalisasi semakin jelas.

4.3. Business Architecture

Analisis proses bisnis dilakukan untuk menggambarkan alur kerja organisasi secara lebih rinci. Proses inti dan pendukung dipetakan dalam struktur model fungsional agar dapat diidentifikasi kebutuhan sistem yang relevan.

Struktur arsitektur bisnis SMP Ibrahimy 3 terbagi menjadi dua kelompok besar:

Kategori	Proses Utama
Aktivitas Inti	Penerimaan siswa baru, kegiatan pembelajaran, pengelolaan penilaian, pelaksanaan ujian, pelaporan hasil belajar
Aktivitas Pendukung	Administrasi tata usaha, keuangan sekolah, manajemen kurikulum, manajemen guru dan siswa, publikasi informasi sekolah

Tabel 2. Struktur Arsitektur

Hasil pemetaan menunjukkan bahwa alur informasi sebagian besar masih terputus antarbagian. Misalnya, pengelolaan nilai dan absensi dilakukan terpisah dari administrasi sekolah, sehingga data tidak dapat digunakan secara langsung untuk pelaporan atau komunikasi kepada orang tua.

4.4. Information System Architecture

Berdasarkan hasil pemetaan proses bisnis, dirancang portofolio aplikasi yang dapat memenuhi kebutuhan digitalisasi sekolah. Aplikasi inti yang direkomendasikan mencakup:

- a. Sistem informasi penerimaan peserta didik baru
- b. Sistem manajemen pembelajaran
- c. Sistem pengelolaan nilai dan rapor
- d. Sistem administrasi keuangan
- e. Sistem komunikasi akademik berbasis web

Seluruh aplikasi dirancang terintegrasi melalui penggunaan *single sign-on* (SSO) sebagai mekanisme autentikasi pengguna agar siswa, guru, dan pihak sekolah hanya membutuhkan satu kredensial untuk mengakses berbagai layanan digital.

4.5. Technology Architecture

Pada tahap ini dirancang kebutuhan infrastruktur teknologi yang mendukung aplikasi. Infrastruktur yang direkomendasikan meliputi:

- a. Server lokal atau cloud sebagai pusat penyimpanan data
- b. Jaringan internet internal untuk guru dan staf
- c. Mekanisme keamanan berbasis firewall dan akses terbatas
- d. Infrastruktur perangkat (komputer staf, komputer guru, dan perangkat akses siswa)

Infrastruktur disesuaikan dengan kapasitas sekolah agar dapat dikembangkan secara bertahap tanpa membebani operasional rutin.

4.6. Opportunities and Solutions

Hasil analisis menunjukkan peluang penerapan sistem informasi berbasis open-source untuk menekan biaya pengembangan. Selain itu, dukungan yayasan, ketersediaan SDM pembelajaran digital, dan kesiapan perangkat dasar menjadi faktor pendukung implementasi. Solusi yang direkomendasikan dilakukan secara bertahap mulai dari proses administrasi dasar hingga pengembangan sistem terintegrasi.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menghasilkan rancangan arsitektur enterprise sistem informasi untuk SMP Ibrahimy 3 Sukorejo Situbondo dengan menggunakan pendekatan TOGAF ADM. Berdasarkan hasil analisis terhadap kondisi eksisting, ditemukan bahwa aktivitas operasional sekolah masih didominasi oleh proses manual, terutama pada aspek administrasi akademik, pengelolaan nilai, dan komunikasi internal. Kondisi tersebut berdampak pada ketidakefisienan alur kerja, keterlambatan penyampaian informasi, serta kesulitan integrasi data antarunit sekolah.

Melalui penerapan lima tahapan utama TOGAF ADM, penelitian ini berhasil memetakan kebutuhan strategis sekolah dan menghasilkan blueprint arsitektur yang mencakup arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi, dan arsitektur teknologi. Hasil rancangan menunjukkan bahwa sekolah membutuhkan sistem informasi terintegrasi yang terdiri dari modul penerimaan peserta didik baru, manajemen pembelajaran, pengelolaan nilai, administrasi keuangan, serta layanan komunikasi akademik berbasis web. Seluruh aplikasi tersebut dirancang untuk dapat saling terhubung melalui mekanisme *single sign-on* sehingga pengguna hanya memerlukan satu akses untuk masuk ke dalam sistem.

Selain itu, rancangan arsitektur teknologi menunjukkan pentingnya dukungan infrastruktur jaringan, server, dan sistem keamanan data untuk menjamin keberlangsungan pengelolaan informasi secara digital. Penerapan teknologi dilakukan secara bertahap sesuai kapasitas sumber daya sekolah, sehingga model pengembangan bersifat adaptif dan berkelanjutan. Dengan demikian, hasil penelitian ini memberikan dasar strategis bagi SMP Ibrahimy 3 untuk memulai transformasi digital secara terarah, konsisten, dan selaras dengan tujuan institusi.

SARAN

Berdasarkan temuan penelitian, terdapat beberapa rekomendasi yang perlu dipertimbangkan dalam proses implementasi arsitektur sistem informasi di SMP Ibrahimy 3, yaitu:

1. Penerapan Bertahap Implementasi sistem informasi sebaiknya dilakukan secara bertahap sesuai tingkat urgensi, kesiapan sumber daya manusia, dan kondisi infrastruktur. Tahap awal dapat dimulai dari digitalisasi administrasi dasar seperti pengelolaan data siswa, absensi, serta nilai akademik.
2. Penguatan kompetensi SDM Kesiapan sumber daya manusia menjadi faktor penting keberhasilan implementasi digitalisasi. Oleh karena itu, diperlukan pelatihan teknis bagi guru, staf administrasi, dan operator sistem agar sistem dapat dioperasikan secara optimal.
3. Pemantapan Infrastruktur Teknologi Infrastruktur jaringan, perangkat keras, dan keamanan sistem perlu ditinjau dan ditingkatkan agar mampu mendukung penggunaan aplikasi secara stabil dan aman. Pertimbangan penggunaan server berbasis cloud dapat menjadi alternatif untuk efisiensi jangka panjang.
4. Evaluasi Berkala dan Tata Kelola Sistem Diperlukan mekanisme evaluasi berkala untuk memastikan arsitektur sistem informasi tetap selaras dengan perubahan kebutuhan sekolah. Penetapan unit pengelola teknologi informasi atau *IT governance team* sangat diperlukan sebagai bagian dari tata kelola jangka panjang.
5. Pengembangan Penelitian Lanjutan Penelitian selanjutnya dapat diperluas pada tahap implementasi, pengukuran tingkat kematangan tata kelola teknologi, atau evaluasi dampak penggunaan sistem informasi terhadap kualitas layanan pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Almari, S., Abdullah, M., & Albar, A. (2023). *Enterprise Architecture Framework Adoption for Educational Institutions*. International Journal of Information Systems, 12(2), 45–53.

- [2] Alwan, A. Z., & Fathoni, K. (2022). Analisis kebutuhan sistem informasi dan strategi digitalisasi sekolah berbasis pesantren. *Jurnal Teknologi dan Pendidikan*, 6(1), 15–24.
- [3] Amarta, M. (2021). *Perencanaan Enterprise Architecture Sistem Informasi Menggunakan TOGAF ADM pada Institusi Pendidikan Menengah*. Pustaka Informatika.
- [4] Azmi, M. I., & Guntara, A. (2025). Perancangan arsitektur enterprise pada SMP berbasis pesantren menggunakan TOGAF ADM. *Diagnosa: Journal of Technology and Applied Systems*, 1(2), 67–73.
- [5] R. Yunis and K. Surendro, “PERANCANGAN MODEL ENTERPRISE ARCHITECTURE DENGAN TOGAF,” vol. 2009, no. Snati, 2009.
- [6] Bratakusuma, T., & Pratama, R. (2020). Implementasi kerangka kerja TOGAF ADM pada sistem informasi pemerintahan desa. *Jurnal Sistem Informasi dan Bisnis*, 9(3), 177–184.
- [7] DAMA International. (2017). *The DAMA-DMBOK: Data Management Body of Knowledge* (2nd ed.). Technics Publications.
- [8] Irmayanti, D., & Permana, B. (2018). Perencanaan arsitektur enterprise sistem informasi pada Dinas Pemerintahan daerah menggunakan TOGAF. *Jurnal Teknologi dan Rekayasa Informatika*, 3(1), 17–28.
- [9] Kotler, P., & Keller, K. (2019). *Marketing Management* (15th ed.). Pearson Education.
- [10] Purnasari, M., & Assegaff, S. (2018). Perancangan arsitektur sistem informasi sekolah negeri menggunakan pendekatan TOGAF ADM. *Journal of Information Systems Development*, 3(2), 55–63.
- [11] A. P. Islam et al., “Perancangan arsitektur sistem informasi sekolah menggunakan metode togaf pada mts hubbul wathon sangatta 1,2,” vol. 4, no. 2, pp. 394–410, 2024.
- [12] “PERANCANGAN ARSITEKTUR ENTERPRISE PADA SMK IBRAHIMY SUKOREJO MENGGUNAKAN TOGAF ADM 9.1,” vol. 1, no. 11, pp. 3201–3212, 2022.
- [13] Rahmawati, N. & Putri, D. (2022). Evaluasi kesiapan digitalisasi sekolah dasar pada sistem administrasi akademik. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 4(1), 21–30.
- [14] Rustyanto, F. A., & Febriyansyah, M. (2025). Peran TOGAF dalam transformasi digital sektor pendidikan di Indonesia: sebuah review literatur. *Journal of Information Architecture and Governance*, 1(1), 34–38.
- [15] C. V. G. Cemerlang, “Perancangan Enterprise Architecture Sistem Informasi dengan Menggunakan Framework TOGAF ADM pada,” vol. 4, no. 2, pp. 148–156, 2019, doi: 10.33633/joins.v4i2.3054.
- [16] The Open Group. (2022). *TOGAF® Standard Version 9.2*. Van Haren Publishing.
- [17] Utomo, A. P. (2019). Model perencanaan arsitektur enterprise sistem informasi akademik perguruan tinggi berbasis kerangka kerja TOGAF ADM. *J-SAKTI: Jurnal Sains Komputasi dan Teknologi Informasi*, 3(1), 1–8.
- [18] Yunis, R., & Surendro, K. (2009). Model pengembangan arsitektur enterprise pendidikan berbasis teknologi informasi. *Seminar Nasional Teknologi Informasi*, 1–9.
- [19] M. Siahaan, “Perancangan Enterprise Architecture Sistem Informasi Menggunakan Framework TOGAF ADM 9.2 PT. XYZ,” *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 10, no. 1, pp. 141–149, 2021, doi: 10.32736/sisfokom.v10i1.1087.
- [20] S. Alamri, M. Abdullah, and A. Albar, “Enterprise Architecture Adoption for Higher Education Institutions,” pp. 1–8, doi: 10.5013/IJSSST.a.19.05.16.
- [21] Mesha, D., Fauzi, R., & Firmansyah, Y. (2023). Evaluasi kesiapan digitalisasi sekolah menggunakan analisis kebutuhan EA. *Journal of Educational Technology*, 7(2), 111–124.
- [22] Purnasari, M., & Assegaff, S. (2018). Perancangan arsitektur sistem informasi sekolah negeri menggunakan pendekatan TOGAF ADM. *Journal of Information Systems Development*, 3(2), 55–63.
- [23] Rahmawati, N., & Putri, D. (2022). Evaluasi kesiapan digitalisasi sekolah dasar pada sistem administrasi akademik. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 4(1), 21–30.
- [24] Ross, J., Weill, P., & Robertson, D. (2019). *Enterprise Architecture as Strategy: Creating a Foundation for Business Execution*. Harvard Business Press.
- [25] Rustyanto, F. A., & Febriyansyah, M. (2025). Peran TOGAF dalam transformasi digital sektor pendidikan di Indonesia: sebuah review literatur. *Journal of Information Architecture and Governance*, 1(1), 34–38.
- [26] Siahaan, M. (2021). Implementasi arsitektur enterprise menggunakan TOGAF ADM 9.2 pada institusi pendidikan tinggi. *Jurnal Sisfokom*, 10(1), 141–149.
- [27] Supangat, A. (2021). *Enterprise Architecture Design for Educational Enterprise Using TOGAF 9.2*. U17 Press.