



PERANCANGAN ARSITEKTUR ENTERPRISE PADA MTS SALAFIYAH SYAFIYAH PUTRI MENGUNAKAN METODE TOGAF ADM

Akhlis Munazilin^{a*}, Risma Nur Kholishah^b, Nur Sahila Chapsah^c

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

^b Fakultas Sains dan Teknologi / Sistem Informasi; rismanurkholishah5@gmail.com, Universitas Ibrahimy, Situbondo, Jawa Timur

^c Fakultas Sains dan Teknologi / Sistem Informasi; nursahila05@gmail.com, Universitas Ibrahimy, Situbondo, Jawa Timur

* Penulis Korespondensi: Akhlis Munazilin

ABSTRACT

The development of information technology demands that educational institutions have integrated and well-managed information systems to support the effectiveness and efficiency of the educational process. MTs Salafiyah Syafi'iyah Putri (MTs Ibrahimy Sukorejo), as an Islamic boarding school-based educational institution, faces challenges in managing its information system, which is still not fully integrated. This research aims to design an Enterprise Architecture as a basis for developing an information system aligned with the needs and objectives of the madrasah. The method used in this research is TOGAF ADM (The Open Group Architecture Framework - Architecture Development Method). The stages applied include the Preliminary Phase, Architecture Vision, Business Architecture, Application Architecture, Technology Architecture, and Opportunities and Solutions. The research results in the form of an Enterprise Architecture blueprint design that encompasses business, application, data, and technology architecture. This design is expected to serve as a strategic reference in the development of an integrated, efficient, and sustainable information system at MTs Salafiyah Syafi'iyah Putri.

Keywords: Enterprise Architecture, TOGAF ADM, Educational Information System, Islamic Boarding School, MTs

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi menuntut lembaga pendidikan untuk memiliki sistem informasi yang terintegrasi dan terkelola dengan baik guna mendukung efektivitas dan efisiensi proses pendidikan. MTs Salafiyah Syafi'iyah Putri (MTs Ibrahimy Sukorejo) sebagai lembaga pendidikan berbasis pesantren menghadapi tantangan dalam pengelolaan sistem informasi yang masih belum terintegrasi secara menyeluruh. Penelitian ini bertujuan untuk merancang Arsitektur Enterprise sebagai dasar pengembangan sistem informasi yang selaras dengan kebutuhan dan tujuan madrasah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah TOGAF ADM (The Open Group Architecture Framework – Architecture Development Method). Tahapan yang diterapkan meliputi Preliminary Phase, Architecture Vision, Business Architecture, Application Architecture, Technology Architecture, serta Opportunities and Solutions. Hasil penelitian berupa rancangan blueprint Arsitektur Enterprise yang mencakup arsitektur bisnis, aplikasi, data, dan teknologi. Rancangan ini diharapkan dapat menjadi acuan strategis dalam pengembangan sistem informasi yang terintegrasi, efisien, dan berkelanjutan di lingkungan MTs Salafiyah Syafi'iyah Putri.

Kata Kunci: Arsitektur Enterprise, TOGAF ADM, Sistem Informasi Pendidikan, Pesantren, MTs

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan unsur utama dalam mendorong kemajuan dan pembangunan suatu bangsa. Dalam upaya mencetak generasi yang cerdas, kompetitif, dan berkualitas, pendidikan memiliki peran yang sangat

strategis. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem dan pendekatan yang terstruktur serta efektif untuk menunjang proses pembelajaran agar tujuan pendidikan yang bermutu dapat tercapai. Sistem pendidikan nasional di Indonesia diselenggarakan secara berjenjang, dimulai dari madrasah ibtidaiyah (MI), madrasah tsanawiyah (MTs), madrasah aliyah (MA), hingga jenjang pendidikan menengah dan pendidikan tinggi. Sebagai fondasi awal dalam pengembangan kemampuan kognitif, sikap, dan keterampilan peserta didik secara terencana, sekolah dasar memiliki peran yang sangat penting dalam keseluruhan sistem pendidikan nasional[1].

Perlu dipahami bahwa pondok pesantren merupakan salah satu institusi pendidikan yang memiliki peran signifikan di Indonesia. Sebagai lembaga pendidikan Islam tradisional, pondok pesantren berkontribusi besar dalam pengembangan dan penyebaran ajaran Islam secara berkesinambungan, sekaligus menyelenggarakan dan mengelola proses pendidikan secara terstruktur[2].

Pada tahun 1908, KHR. Syamsul Arifin mendirikan Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo yang berlokasi di Situbondo, Jawa Timur. Pesantren ini dikenal sebagai salah satu pondok pesantren terbesar dan paling berpengaruh di Indonesia. Selain menyelenggarakan pendidikan keagamaan secara tradisional, pesantren tersebut juga menaungi berbagai lembaga pendidikan formal yang menerapkan kurikulum nasional, antara lain perguruan tinggi, Madrasah Tsanawiyah (MTs), Madrasah Aliyah (MA), Ma'had Aly[3].

Salah satu lembaga pendidikan non formal yang berada di bawah naungan pesantren tersebut adalah madrasah tsanawiyah Ibrahimiy (MTs Ibrahimiy Sukorejo) yang didirikan pada tahun 1984. Sekolah ini memiliki peran strategis dalam menyediakan layanan pendidikan dasar bagi anak-anak santri maupun masyarakat umum di sekitar lingkungan pesantren. Selain menerapkan kurikulum nasional, MTs Ibrahimiy juga mengintegrasikan nilai-nilai khas pesantren, seperti kedisiplinan, akhlak terpuji, dan spiritualitas Islam, ke dalam proses pembelajaran.

Dalam upaya meningkatkan mutu layanan pendidikan, MTs Ibrahimiy secara berkelanjutan melakukan berbagai pembaruan dan inovasi, termasuk pada aspek pengelolaan yang berbasis teknologi informasi. Seiring dengan tuntutan era digital, transformasi digital menjadi suatu kebutuhan yang tidak dapat dihindari dalam penyelenggaraan pendidikan. Oleh karena itu, diperlukan sistem informasi yang terstruktur dan terintegrasi agar seluruh proses pendidikan, administrasi, serta pengambilan keputusan di sekolah dapat berlangsung secara lebih efektif, efisien, dan terkontrol[4].

Salah satu pendekatan strategis yang dapat diterapkan dalam perancangan sistem tersebut adalah Arsitektur Enterprise (Enterprise Architecture/EA). Arsitektur Enterprise merupakan suatu kerangka kerja yang digunakan untuk menyelaraskan tujuan organisasi, dalam hal ini tujuan pendidikan, dengan pemanfaatan teknologi informasi sehingga tercipta tata kelola lembaga yang terintegrasi, transparan, dan berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan penerapan Arsitektur Enterprise dengan menggunakan metode TOGAF. TOGAF sendiri merupakan singkatan dari The Open Group Architecture Framework, sedangkan ADM (Architecture Development Method) adalah metode yang digunakan dalam TOGAF untuk mengembangkan arsitektur secara sistematis.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Informasi Pendidikan Pesantren

Sistem informasi pendidikan di lingkungan pesantren berperan penting dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan lembaga pendidikan[5]. Sistem informasi berbasis web tidak hanya mampu menggantikan proses manual dalam pengelolaan data santri, seperti kedisiplinan, tetapi juga mendukung sistem informasi manajemen pendidikan yang berfungsi dalam proses administrasi, khususnya pada rekrutmen dan penerimaan santri baru[6]. Melalui sistem yang terintegrasi, proses pendaftaran, pengelolaan data akademik, serta administrasi santri dapat dilakukan secara lebih terstruktur, akurat, dan transparan[7]. Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan sistem informasi menjadi kebutuhan strategis bagi pesantren dalam mendukung kegiatan akademik dan administrasi, sekaligus menjadi landasan penting dalam perancangan Arsitektur Enterprise untuk mewujudkan tata kelola teknologi informasi yang selaras dengan tujuan dan kebutuhan lembaga pendidikan pesantren.

2.2 Arsitektur

Arsitektur Enterprise (Enterprise Architecture) merupakan pendekatan terstruktur untuk menyelaraskan proses bisnis, data, aplikasi, dan teknologi informasi agar mendukung tujuan organisasi secara efektif. Dalam konteks Madrasah Tsanawiyah (MTs), Arsitektur Enterprise berperan dalam merancang blueprint sistem

informasi yang terintegrasi guna mendukung kegiatan akademik dan administrasi sekolah. Penerapan metode TOGAF ADM terbukti membantu lembaga pendidikan tingkat MTs dalam memetakan kondisi sistem yang berjalan, merencanakan pengembangan sistem yang lebih terstruktur, serta meningkatkan efisiensi pengelolaan teknologi informasi secara berkelanjutan [8][9].

2.3 TOGAF

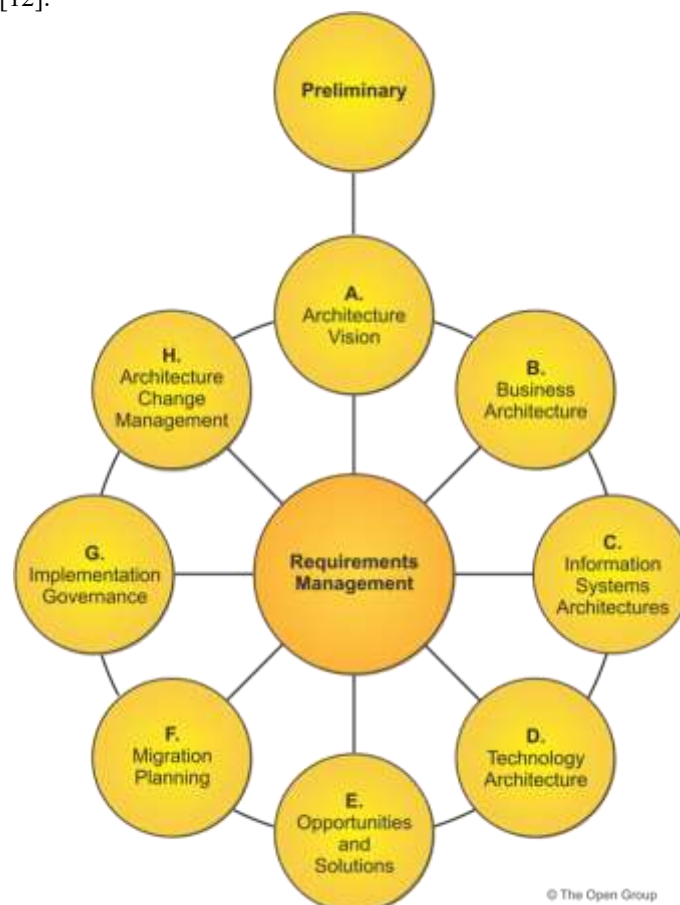
TOGAF (The Open Group Architecture Framework) merupakan sebuah kerangka kerja arsitektur enterprise yang dikembangkan oleh The Open Group sejak pertengahan tahun 1990-an. TOGAF dirancang untuk menyediakan metodologi serta kumpulan alat yang sistematis dalam merancang, menyusun, menerapkan, dan mengelola arsitektur enterprise secara menyeluruh di dalam organisasi. Framework ini telah banyak diadopsi di berbagai sektor, seperti perbankan, manufaktur, pendidikan, dan pemerintahan, karena memiliki karakteristik yang fleksibel, berstandar internasional, serta bersifat terbuka. Keunggulan utama TOGAF terletak pada pendekatan pengembangannya yang terperinci melalui Architecture Development Method (ADM), yang menjadi pembeda dibandingkan framework arsitektur enterprise lain seperti Zachman yang lebih bersifat konseptual. ADM mencakup beberapa tahapan, antara lain Architecture Vision, Business Architecture, Information System Architecture, Technology Architecture, Opportunities and Solutions, hingga Implementation and Migration Planning[10].

2.4 ADM

Sebagian besar tanggung jawab dalam pengembangan arsitektur perusahaan dicakup oleh suatu teknik komprehensif yang dikenal sebagai *Architecture Development Method* (ADM). Pendekatan ini digunakan untuk merencanakan, mendefinisikan, merancang, serta membangun arsitektur sistem informasi dalam suatu organisasi atau perusahaan[11].

Berikut parafrase dari teks tersebut dengan bahasa yang lebih jelas dan formal:

Gambar 1 berikut menggambarkan bagaimana TOGAF ADM memberikan perspektif khusus terhadap proses pengembangan arsitektur perusahaan. Proses ini bersifat berulang dan berkelanjutan sehingga memungkinkan organisasi untuk melakukan transformasi bisnis serta memanfaatkan peluang yang ada demi mencapai tujuan bisnis[12].



Gambar 1 TOGAF ADM

3 METODOLOGI PENELITIAN

Berdasarkan Gambar 2, tahapan dalam TOGAF ADM secara garis besar dapat dikelompokkan ke dalam delapan [13] tahap utama, yaitu:

1. *Architecture Vision*,
2. *Business Architecture*,
3. *Information System Architecture*,
4. *Technology Architecture*,
5. *Opportunities and Solutions*,
6. *Migration Planning*,
7. *Implementation Governance*, dan
8. *Architecture Change Management*.

Fase *Architecture Vision* bertujuan untuk menciptakan kesamaan pemahaman tentang pentingnya arsitektur enterprise dalam mendukung pencapaian tujuan organisasi serta menentukan strategi dan ruang lingkup pengembangan arsitektur yang dibutuhkan.

Fase *Business Architecture* menitikberatkan pada pendefinisian kondisi awal arsitektur bisnis dan perancangan model bisnis yang diinginkan berdasarkan skenario organisasi, dengan dukungan pemodelan seperti BPMN, IDEF, atau UML.

Tahapan *Information System Architecture* fokus pada perancangan arsitektur sistem informasi, termasuk arsitektur data dan aplikasi yang mendukung proses organisasi. Teknik pemodelan seperti ER Diagram dan Class Diagram biasa digunakan untuk arsitektur data, sedangkan diagram komunikasi aplikasi dan lokasi aplikasi membantu memetakan kebutuhan aplikasi [14].

Setelah itu, fase *Technology Architecture* merancang struktur teknologi yang dibutuhkan, termasuk perangkat keras dan perangkat lunak, dengan alat seperti *Technology Portfolio Catalog* serta diagram jaringan dan lingkungan teknologi.

Fase *Opportunities and Solutions* bertujuan mengidentifikasi manfaat yang akan diperoleh dari penerapan arsitektur enterprise pada semua domain (bisnis, data, aplikasi, teknologi) sehingga menjadi dasar pemilihan arsitektur yang akan diimplementasikan.

Pada fase *Migration Planning*, disusun rencana migrasi sistem dari kondisi saat ini menuju arsitektur target, termasuk evaluasi prioritas kebutuhan organisasi [15].

Fase *Implementation Governance* menyusun rekomendasi tata kelola pelaksanaan arsitektur yang telah dirancang, mencakup aspek organisasi, TI, dan arsitektur itu sendiri, dan sering dikombinasikan dengan framework tata kelola seperti COBIT.

Fase terakhir, *Architecture Change Management*, berfokus pada pengelolaan perubahan arsitektur melalui pemantauan perkembangan teknologi dan perubahan lingkungan internal maupun eksternal organisasi serta menentukan kebutuhan untuk siklus ADM berikutnya [16].

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis SWOT

Analisis SWOT ini dilakukan untuk mengidentifikasi faktor internal (kekuatan dan kelemahan) serta faktor eksternal (peluang dan ancaman) yang relevan terhadap penerapan Arsitektur Enterprise di MTs Salafiyah Syafiyah Putri. Hasilnya menjadi dasar perumusan strategi pengembangan sistem informasi berbasis TOGAF ADM sehingga sistem yang dirancang dapat lebih efektif, efisien, dan berkelanjutan.

4.2 Perancangan Enterprise Architecture

Pada tahap awal, melalui *Preliminary Phase* yang merupakan tahapan permulaan persiapan penerapan *Preliminary Phase* merupakan tahapan permulaan persiapan penerapan arsitektur enterprise. Dengan Tujuannya untuk membangun pondasi awal dan kesiapan lembaga untuk membangun arsitektur enterprise dan menentukan ruang lingkup, prinsip, metodologi, tim arsitektur dan struktur tata kelola arsitektur. Di MTs

Ibrahimi, dilakukan identifikasi pemangku kepentingan dan pembentukan Tim Arsitektur Digital Sekolah (TADS) yang terdiri dari perwakilan kepala sekolah, yayasan, staf TU dan tenaga IT[17]. Dalam fase ini, ditetapkan pula prinsip - prinsip arsitektur, termasuk keterbukaan sistem, berkelanjutan pengembangan, dan efisiensi sumber daya. Penilaian kesiapan infrastruktur dan SDM juga dilakukan untuk memastikan bahwa sekolah mampu melaksanakan proyek digitalisasi secara bertahap.

Studi SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats*) juga dilakukan sebagai bagian dari fase persiapan untuk menentukan posisi MTs Ibrahimi Sukorejo dalam memulai transformasi digital. Tujuan dari analisis SWOT adalah untuk mengumpulkan informasi tentang lingkungan bisnis. Keadaan internal dan eksternal MTs Ibrahimi Sukorejo merupakan bagian dari proses ini[18]. Sementara analisis eksternal mempertimbangkan peluang dan ancaman, analisis internal mempertimbangkan kekuatan dan kelemahan sekolah. Temuan analisis akan menjadi dasar untuk mengembangkan taktik baru[19].

Table 1. kekuatan dan kelemahan

Kekuatan	Kelemahan
Biaya pendidikan relatif terjangkau bagi masyarakat	Jumlah tenaga pendidik dan tenaga IT masih terbatas
Dukungan pendanaan dari pemerintah dan Yayasan	Perawatan sarana dan prasarana belum optimal
Berada di bawah naungan Pondok Pesantren besar dan berpengaruh	Lembaga belum memiliki predikat akreditasi yang optimal
Sarana dan prasarana pendidikan cukup memadai	Digitalisasi sistem belum sepenuhnya terintegrasi dan perlu pembaruan
Integrasi nilai-nilai pesantren dalam proses pembelajaran	Kurangnya komunikasi dan koordinasi antara guru dan staf administrasi
Kegiatan ekstrakurikuler aktif (Pramuka dan Hadrah)	Pemanfaatan sistem informasi masih terbatas pada beberapa bagian

Dalam konteks pengembangan Arsitektur Enterprise berbasis TOGAF ADM, prinsip-prinsip arsitektur berfungsi sebagai landasan konseptual dan pedoman strategis dalam setiap pengambilan keputusan, baik pada tahap perancangan, implementasi, maupun pengelolaansistem informasi. Prinsip-prinsip ini dirumuskan dengan mempertimbangkan kebutuhan, visi, serta karakteristik MTs Ibrahimi Sukorejo sebagai lembaga pendidikan berbasis pesantren yang sedang melakukan transformasi digital.

Secara umum, prinsip arsitektur enterprise di MTs Ibrahimi Sukorejo berperan untuk memastikan bahwa seluruh pengembangan sistem informasi selaras dengan tujuan institusi, mendukung proses bisnis pendidikan, serta dapat diterapkan secara berkelanjutan. Prinsip-prinsip tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Keselarasan dengan Tujuan Pendidikan

Setiap pengembangan arsitektur sistem informasi harus mendukung visi, misi, dan tujuan pendidikan MTs Ibrahimi Sukorejo. Sistem yang dirancang tidak hanya berorientasi pada teknologi, tetapi juga pada peningkatan mutu layanan akademik, administrasi, dan pembinaan karakter peserta didik.

2. Integrasi Sistem Informasi

Arsitektur enterprise harus mendorong integrasi antar sistem, baik sistem akademik, administrasi, keuangan, maupun kepegawaian. Integrasi ini bertujuan untuk menghindari duplikasi data, meningkatkan konsistensi informasi, serta mempermudah proses pengambilan keputusan oleh pihak manajemen sekolah.

3. Efisiensi dan Optimalisasi Sumber Daya

Pengembangan arsitektur dilakukan dengan mempertimbangkan keterbatasan sumber daya, baik SDM, anggaran, maupun infrastruktur teknologi. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi harus bersifat efisien, tepat guna, dan memberikan nilai tambah yang nyata bagi lembaga.

4. Fleksibilitas dan Skalabilitas

Arsitektur yang dirancang harus mampu beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan di masa depan, baik perubahan kebijakan pendidikan, perkembangan teknologi, maupun pertumbuhan jumlah peserta didik.

Prinsip ini memungkinkan sistem untuk dikembangkan secara bertahap tanpa harus melakukan perombakan menyeluruh.

5. Keamanan dan Kerahasiaan Data

Data akademik, data peserta didik, dan data kelembagaan merupakan aset penting yang harus dilindungi. Oleh karena itu, arsitektur enterprise harus menjamin keamanan, integritas, dan kerahasiaan data melalui pengaturan hak akses, pengelolaan pengguna, serta mekanisme pencadangan data.

6. Kemudahan Penggunaan (User Friendly)

Sistem informasi yang dikembangkan harus mudah digunakan oleh seluruh pemangku kepentingan, termasuk guru, staf administrasi, dan manajemen sekolah. Antarmuka yang sederhana dan mudah dipahami akan meningkatkan tingkat penerimaan dan pemanfaatan sistem secara optimal.

7. Keberlanjutan dan Pengembangan Bertahap

Pengembangan arsitektur enterprise dilakukan secara berkelanjutan dan bertahap sesuai dengan prioritas kebutuhan sekolah. Prinsip ini memastikan bahwa transformasi digital dapat dilaksanakan secara realistis dan konsisten tanpa mengganggu kegiatan operasional utama.

Dengan adanya prinsip-prinsip arsitektur tersebut, MTs Ibrahimy Sukorejo memiliki pedoman yang jelas dalam membangun dan mengelola Arsitektur Enterprise berbasis TOGAF ADM. Prinsip-prinsip ini menjadi acuan utama dalam setiap fase ADM sehingga pengembangan sistem informasi dapat berjalan secara terarah, terintegrasi, dan berkelanjutan.

4.3 Architecture Vision

Pada fase ini, MTs Ibrahimy Sukorejo menetapkan tujuan digitalisasi untuk mewujudkan sistem manajemen pendidikan terintegrasi berbasis digital. Visi ini diarahkan pada pengembangan layanan pendidikan yang responsif terhadap perkembangan teknologi informasi serta mampu meningkatkan mutu pelayanan pendidikan Islam yang unggul dan berdaya saing [20].

Pemetaan seluruh aktivitas utama dan aktivitas pendukung dalam organisasi dilakukan untuk mengidentifikasi cakupan target perancangan Arsitektur Enterprise. Proses ini bertujuan untuk memahami alur nilai (value) yang dihasilkan oleh setiap aktivitas dalam mendukung penyelenggaraan pendidikan di MTs Ibrahimy Sukorejo.

Untuk mencapai tujuan tersebut, digunakan analisis Value Chain sebagai alat bantu dalam memetakan dan mengelompokkan aktivitas organisasi. Diagram rantai nilai (Value Chain Diagram) berikut menggambarkan hasil pemetaan aktivitas utama dan aktivitas pendukung yang menjadi dasar dalam perancangan Arsitektur Enterprise MTs Ibrahimy Sukorejo.

4.4 Business Architecture

Pendefinisian area bisnis pada MTs Ibrahimy Sukorejo harus mengacu pada hasil analisis Value Chain yang telah dipaparkan sebelumnya, sehingga proses bisnis terbagi menjadi proses bisnis utama dan proses bisnis pendukung.

Empat operasi bisnis utama di MTs Ibrahimy Sukorejo adalah: 1. Penerimaan siswa baru mencakup seluruh kegiatan seleksi, pendaftaran, dan orientasi peserta didik baru; 2. Proses belajar mengajar meliputi perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan pembelajaran berbasis kurikulum nasional yang terintegrasi dengan nilai-nilai pesantren; 3. Ujian dan evaluasi mencakup penyelenggaraan ujian harian, ujian tengah semester, ujian akhir, serta penilaian kompetensi siswa; 4. kelulusan kegiatan penutupan pendidikan, pemberian sertifikat, dan penghargaan bagi peserta didik. Sedangkan proses bisnis pendukung di MTs Ibrahimy Sukorejo terdiri dari lima bagian yang dikendalikan oleh berbagai kepala bagian: Kepala Tata Usaha, Kepala Kurikulum dan Kemahasiswaan, Kepala Sarana dan Hubungan Masyarakat, Kepala Bagian Wanita, Kepala Tata Usaha dan Keuangan. Kelima proses pendukung ini berfungsi untuk mendukung kelancaran operasional empat proses utama, termasuk administrasi, pengelolaan fasilitas, komunikasi, dan pengelolaan keuangan.

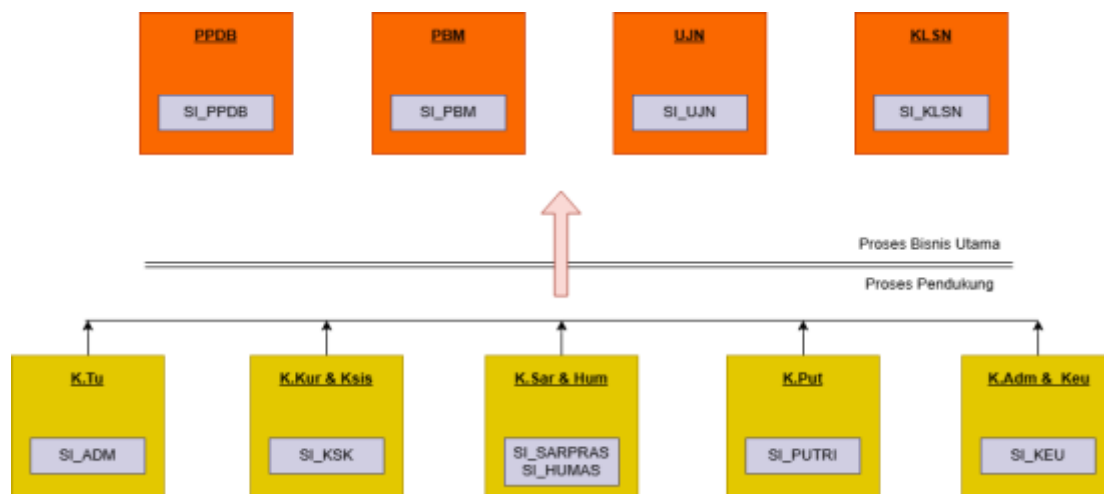
Dengan demikian, Arsitektur Bisnis MTs Ibrahimy Sukorejo dapat digambarkan secara menyeluruh melalui diagram proses bisnis yang menunjukkan hubungan antara proses utama dan pendukung, serta peran masing-masing pemangku kepentingan dalam mendukung pencapaian tujuan pendidikan di lembaga ini [21].



Gambar 2. Model Business Architecture

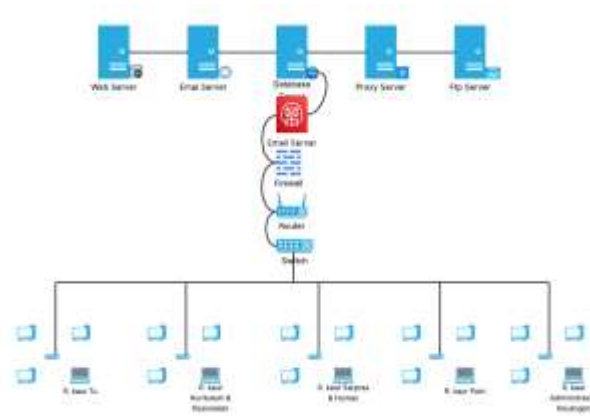
4.5 Application Architecture

Terdapat sepuluh aplikasi yang direkomendasikan untuk mendukung operasional MTs Ibrahimy Sukorejo. Aplikasi-aplikasi tersebut mencakup sistem informasi untuk penerimaan peserta didik baru, yang memfasilitasi pendaftaran siswa baru; sistem informasi proses belajar mengajar untuk mendukung kegiatan akademik secara terstruktur; sistem informasi ujian untuk mengelola seluruh kegiatan evaluasi peserta didik; serta sistem informasi kelulusan yang menangani proses pengumuman dan administrasi kelulusan. Selain itu, terdapat sistem informasi administrasi untuk pengelolaan dokumen dan data operasional, sistem informasi kurikulum dan kesiswaan untuk pengelolaan kurikulum dan data siswa, serta sistem informasi sarana dan prasarana (sarpras) yang memantau dan mengelola fasilitas sekolah. Aplikasi lainnya adalah sistem informasi humas untuk mendukung komunikasi dan hubungan eksternal, sistem informasi putri yang mengelola data khusus peserta didik putri, dan sistem informasi keuangan untuk menangani seluruh aspek keuangan dan akuntansi sekolah.



Gambar 3. Pemetaan Rancangan Aplikasi

Website MTs Ibrahimy Sukorejo dapat diakses oleh publik dan mencerminkan landscape aplikasi yang digunakan untuk merepresentasikan arsitektur aplikasi, seperti ditunjukkan pada Gambar 3. Akses ke website dibatasi melalui manajemen pengguna dengan mekanisme Single Sign-On (SSO), yaitu sistem yang memungkinkan pengguna masuk ke berbagai aplikasi hanya dengan sekali proses otentikasi menggunakan username dan password[22]. Seluruh sistem aplikasi saling terintegrasi dalam layanan online, sehingga mempermudah koordinasi dan penggunaan. Selain itu, sistem ini juga dilengkapi dengan Network Security untuk menjaga keamanan data dan mencegah potensi ancaman siber, seperti pencurian data atau akses tidak sah oleh pihak yang tidak berwenang.



Gambar 6. Architectur Networking

Berdasarkan ilustrasi topologi jaringan tersebut, seluruh server terhubung melalui jalur yang aman menuju firewall yang berfungsi sebagai pengaman sekaligus penyaring lalu lintas data dari dan ke jaringan internet. Selanjutnya, koneksi dari firewall diteruskan ke perangkat router dan switch yang bertugas mendistribusikan akses jaringan ke berbagai perangkat pengguna, seperti komputer client, laptop guru, serta perangkat pendukung lainnya melalui jaringan LAN dan Wi-Fi internal.

Infrastruktur jaringan ini memungkinkan seluruh aplikasi sistem informasi sekolah, seperti PPDB, PBM, Ujian, dan Kelulusan, diintegrasikan dan diakses melalui satu portal website sekolah yang bersifat responsif. Sistem tersebut dapat diakses menggunakan komputer maupun smartphone, sehingga memudahkan guru, staf tata usaha, serta wali santri dalam memperoleh dan mengelola informasi pendidikan secara cepat, aman, dan fleksibel dari berbagai lokasi.

4.7 Opportunities and Solutions

Pada tahap ini, ditetapkan strategi penerapan teknologi yang bersifat praktis dan efisien dari segi biaya. MTs Ibrahimy mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya internal, seperti alumni yang memiliki kompetensi di bidang teknologi informasi serta mahasiswa magang dari perguruan tinggi berbasis teknologi. Penggunaan platform berbasis *open-source* dipilih sebagai solusi untuk mengurangi biaya lisensi sekaligus memberikan keleluasaan dalam pengembangan sistem[23]. Di samping itu, disusun program pelatihan internal guna meningkatkan pemahaman dan keterampilan dasar staf dalam mengoperasikan serta memanfaatkan sistem yang baru diterapkan.

Tabel 2. Opportunities and Solutions

Arsitektur Teknologi Saat Ini	Solusi	Target Architecture Masa Depan
Mbps yang dibagikan pada jaringan yang ada cukup tinggi.	Pengoptimalan Bandwitch	speed Penambahan bandwidth sesuai kebutuhan
Tidak adanya firewall pada jaringan	Memasang firewall pada jaringan	Keamanan yang mumpuni
PC Klien memenuhi persyaratan saat ini.	Menambah komputer apabila dibutuhkan	Memiliki cadangan komputer untuk memperlancar kebutuhan dadakan
Belum mempunyai software system	Membuat software system	Mencukupi kebutuhan system yang diperlukan oleh bidang masingmasing
Belum memiliki komputer server	Menambahkan komputer server	Mampu mengolah data lebih cepat dan efektif

5 KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan perancangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode TOGAF ADM mampu menyediakan kerangka kerja yang sistematis dan komprehensif dalam perancangan *enterprise architecture* sistem informasi di MTs Ibrahimy Sukorejo[24]. Melalui lima fase awal TOGAF ADM, yaitu *Preliminary Phase, Architecture Vision, Business Architecture, Application Architecture*, serta *Opportunities and Solutions*, diperoleh gambaran yang terstruktur mengenai proses bisnis utama madrasah beserta dukungan teknologi yang dibutuhkan[25].

Perancangan arsitektur ini berhasil mengidentifikasi serta mendokumentasikan kebutuhan proses inti madrasah, meliputi PPDB, kegiatan pembelajaran, ujian, dan kelulusan, serta proses pendukung seperti tata usaha, keuangan, kesiswaan, sarana dan prasarana, serta hubungan masyarakat. Hasil akhir dari penelitian ini berupa rancangan modul-modul aplikasi bisnis yang saling terintegrasi dan selaras dengan *value chain* MTs Ibrahimy Sukorejo. Dengan demikian, rancangan arsitektur enterprise ini dapat dijadikan sebagai landasan strategis dalam pengembangan sistem informasi yang terarah, efisien, dan berkelanjutan di lingkungan madrasah.

Adapun saran yang dapat diberikan dari penelitian ini adalah perlunya penerapan arsitektur enterprise secara bertahap dengan melibatkan dukungan dan komitmen seluruh pemangku kepentingan terkait. Implementasi yang dilakukan secara berkesinambungan diharapkan mampu menghasilkan model arsitektur enterprise yang lebih lengkap. Selain itu, disarankan untuk dilakukan penelitian lanjutan dengan cakupan fase TOGAF ADM yang lebih luas guna menyempurnakan pengembangan arsitektur sistem informasi di MTs Ibrahimy Sukorejo.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada MTs Salafiyah Syafi'iyah Putri (MTs Ibrahimy Sukorejo) serta seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, data, dan arahan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Purnasari and S. Assegaff, "PERANCANGAN ARSITEKTUR SISTEM INFORMASI MENGGUNAKAN TOGAF ADM PADA SMA NEGERI 1 MUARA BUNGO," vol. 3, no. 2, 2018.
- [2] V. No, J. Hal, and P. Setiawan, "Perancangan Enterprise Arsitektur Sistem Informasi Pada SMK Budi Utama Mengguakan Togaf ADM," vol. 2, no. 2, 2024.
- [3] 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.
- [4] "PERANCANGAN ARSITEKTUR ENTERPRISE PADA SMK IBRAHIMY SUKOREJO MENGGUNAKAN TOGAF ADM 9.1," vol. 1, no. 11, pp. 3201–3212, 2022.
- [5] M. N. Muzaki, S. Andriyanto, P. Manufaktur, and N. Bangka, "Implementasi Sistem Informasi Berbasis Web untuk Pengelolaan Kedisiplinan Santri di Pondok Pesantren," vol. 3, no. 1, pp. 39–52, 2024.
- [6] D. I. P. Pesantren, "EFEKTIVITAS SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PENDIDIKAN," vol. 8, no. 1, pp. 21–30, 2023.
- [7] A. Salam, B. Baharsyah, and S. Yulistian, "Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Santri Baru (PSB) Di Pondok Pesantren Raudhatul Mujawwidin Kabupaten Tebo," vol. 4, no. 2, pp. 488–498, 2025.
- [8] E. K. Putri and J. Devitra, "Perencanaan Enterprise Architecture Pada MTS Negeri 6 Muaro Jambi Menggunakan TOGAF ADM," vol. XII, no. Ii, pp. 112–118, 2022.
- [9] J. Informatika, D. Rekayasa, K. Jakakom, D. Maharani, and Y. Hartiwi, "Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan TOGAF ADM Pada MTS Darul Ulum Durian Luncuk Kabupaten Batanghari Jurnal Informatika Dan Rekayasa Komputer (JAKAKOM)," vol. 4, no. September, pp. 1225–1233, 2024, doi: 10.33998/jakakom.v4i2.
- [10] H. Irmayanti, "PEMODELAN ARSITEKTUR ENTERPRISE SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 1 PARIGI UNTUK PENERAPAN STANDAR NASIONAL PENDIDIKAN (SNP) MENGGUNAKAN TOGAF ADM 9.1," pp. 57–70.
- [11] D. M. Aulia, M. Bukhori, and P. Handayani, "Analisis Penerapan Enterprise Architecture untuk

- Mengkaji Sistem Informasi Sekolah pada SD Lazuardi Cordova,” vol. 4, no. 2, pp. 1–9, 2023.
- [12] E. S. Panjaitan, “PENGEMBANGAN MODEL ARSITEKTUR ENTERPRISE UNTUK,” no. Gambar 1, pp. 9–18.
- [13] R. Hanum, “Enterprise Architecture Planning Using the TOGAF Architecture Development Method Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan TOGAF Architecture Development Method,” vol. 4, no. October, pp. 1440–1447, 2024.
- [14] B. Rianto, L. Lidya, and W. Nurcahyo, “Pemodelan Arsitektur Enterprise Menggunakan TOGAF ADM Studi Kasus Dinas Kesehatan Kabupaten Indragiri Hilir,” vol. 2, no. 1, pp. 55–68, 2016.
- [15] P. E. S. dan L. S. Sudjiman, “KOMPUTER DALAM PROSES PENGAMBILAN KEPUTUSAN Paul Eduard Sudjiman dan Lorina Siregar Sudjiman COMPUTER BASED MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM,” *J. TelKa*, vol. 8, pp. 55–67, 2018.
- [16] M. U. Absor, “Strategic Planning of Information Technology Architecture in Schools Using The Open Group Architect Framework (TOGAF) Case Study : SMA Negeri 15 Bandar Lampung,” vol. 5, no. 8, pp. 2120–2130, 2024.
- [17] D. Irmayanti and B. Permana, “Perencanaan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Disnakersostrans Kabupaten Purwakarta Menggunakan TOGAF,” vol. 3, no. 1, pp. 17–28, 2018, doi: 10.31544/jtera.v3.i1.2018.17-28.
- [18] D. Mesha, T. Febrianti, and R. Fauzi, “PERANCANGAN ENTERPRISE ARCHITECTURE PADA FUNGSI TEKNOLOGI INFORMASI DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN TOGAF ADM (STUDI KASUS : BANK BPD BALI) ENTERPRISE ARCHITECTURE DESIGN IN INFORMATION TECHNOLOGY FUNCTION USING TOGAF ADM APPROACH (CASE STUDY : BPD BALI BANK),” vol. 6, no. 2, pp. 8167–8174, 2019.
- [19] J. Risanto, Z. Bahri, and I. Daqil, “Arsitektur Sistem Informasi Kinerja Siswa Berbasis IASP2020 Dengan Metode TOGAF Framework,” pp. 68–73, 2024.
- [20] A. Munazilin, M. Z. Sulaiman, M. Najieb, N. Syahputra, and M. Ikrom, “Prancangan Enterprise Arsitektur Sistem Informasi Pada SD Ibrahimy Sukorejo Mengguakan Togaf Architecture Development Method (ADM),” vol. 2, no. 2, pp. 85–94, 2025.
- [21] A. Hadiana, “Perencanaan Arsitektur Enterprise Perguruan Tinggi Menggunakan Oracle Framework,” vol. 1, no. 1, 2016.
- [22] A. D. Putri *et al.*, “PERANCANGAN ENTERPRISE ARCHITECTURE DENGAN MENGGUNAKAN FEDERAL ARCHITECTURE FRAMEWORK (FEAF),” pp. 1–8, 2006.
- [23] T. Bratakusuma, R. Arvianti, S. Informasi, I. Komputer, and U. A. Purwokerto, “Perencanaan Arsitektur Enterprise Desa Dengan Kerangka Kerja TOGAF ADM,” vol. 09, pp. 177–184, 2020.
- [24] F. A. Rustianto, M. Raihan, M. Febriyansyah, and K. Kunci, “Analisis Literatur Peran Framework TOGAF dalam Transformasi Digital dan Pengembangan Arsitektur Bisnis,” vol. 1, no. 1, pp. 34–38, 2025.
- [25] T. Adm and P. T. Xyz, “Perancangan Enterprise Architecture Sistem Informasi Menggunakan Framework,” vol. 10, pp. 141–149, 2021.