



PERANCANGAN ARSITEKTUR ENTERPRISE SISTEM INFORMASI AKADEMIK SMK IBRAHIMY 1 SUKOREJO MENGGUNAKAN METODE TOGAF

Akhlis Munazilin ^{a*}, Diana Uzlifatil Khairu Ummah ^b, Fitri Elvi Karisma ^c

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

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

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

* Penulis Korespondensi: Diana Uzlifatil Khairu Ummah

ABSTRACT

The growing reliance on information technology in educational management has encouraged institutions to reorganize academic services in a more structured, accurate, and integrated manner. SMK Ibrahimy 1 Sukorejo faces similar challenges, as most academic processes are still carried out partially and are not supported by a standardized information system. This condition leads to data duplication, inefficient workflows, and delays in providing information to stakeholders. This study aims to design an enterprise architecture for the Academic Information System (AIS) that serves as a structured and sustainable guideline for academic system development. A descriptive qualitative approach was employed using the TOGAF framework through the stages of the Architecture Development Method (ADM). Data were collected through interviews, observations, and document analysis within SMK Ibrahimy 1 Sukorejo. The results indicate that the proposed architecture successfully maps academic business processes comprehensively, identifies data and application requirements, and formulates a technology architecture aligned with the school's operational needs. The resulting architectural blueprint is expected to provide a foundation for developing an integrated and adaptive Academic Information System that supports the enhancement of educational service quality at SMK Ibrahimy 1 Sukorejo.

Keywords: *Enterprise Architecture, TOGAF, Academic Information System, ADM, SMK Ibrahimy*

Abstrak

Pemanfaatan teknologi informasi dalam pengelolaan pendidikan mendorong lembaga pendidikan untuk menata kembali layanan akademik agar lebih terstruktur, akurat, dan saling terintegrasi. SMK Ibrahimy 1 Sukorejo menghadapi tantangan serupa, di mana sebagian besar proses akademik masih berjalan secara parsial dan belum didukung oleh sistem informasi yang terstandar. Kondisi ini menyebabkan terjadinya duplikasi data, alur proses yang kurang efisien, serta keterlambatan penyampaian informasi kepada pemangku kepentingan. Penelitian ini bertujuan merancang arsitektur enterprise Sistem Informasi Akademik (SIA) yang mampu memberikan pedoman pengembangan sistem secara terarah dan berkelanjutan. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan kerangka kerja TOGAF melalui tahapan Architecture Development Method (ADM). Data diperoleh melalui wawancara, observasi, serta studi dokumentasi di lingkungan SMK Ibrahimy 1 Sukorejo. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rancangan arsitektur yang dihasilkan mampu memetakan proses bisnis akademik secara komprehensif, mengidentifikasi kebutuhan data dan aplikasi, serta merumuskan arsitektur teknologi yang sesuai dengan kondisi sekolah. Cetak biru arsitektur yang dihasilkan diharapkan menjadi landasan dalam pembangunan Sistem Informasi Akademik yang terintegrasi, adaptif, dan mendukung peningkatan kualitas layanan pendidikan di SMK Ibrahimy 1 Sukorejo.

Kata Kunci: Arsitektur Enterprise, TOGAF, Sistem Informasi Akademik, ADM, SMK Ibrahimy

1. PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi informasi telah menjadi faktor strategis dalam mendukung pengelolaan layanan pendidikan yang efektif dan terintegrasi, terutama dalam pengolahan data akademik dan penyediaan informasi yang akurat [10], [19]. Sekolah sebagai institusi penyelenggara layanan akademik dituntut untuk mampu mengelola data, proses, dan informasi secara cepat, akurat, serta terintegrasi guna mendukung pengambilan keputusan manajerial [21]. Kompleksitas aktivitas akademik mulai dari penerimaan peserta didik, pengaturan jadwal pembelajaran, pencatatan presensi, pengelolaan nilai, hingga penyusunan laporan—menjadikan keberadaan sistem informasi yang terstruktur sebagai elemen penting dalam mendukung efektivitas manajemen sekolah. Tanpa dukungan sistem yang baik, proses-proses tersebut cenderung menimbulkan beban administratif yang tinggi, risiko inkonsistensi data, serta keterlambatan distribusi informasi kepada pihak terkait.

SMK Ibrahimy 1 Sukorejo sebagai lembaga pendidikan kejuruan di bawah naungan pesantren menghadapi dinamika yang serupa. Pertumbuhan jumlah peserta didik, keragaman kegiatan akademik, dan meningkatnya tuntutan transparansi layanan pendidikan menyebabkan kebutuhan akan sistem informasi terintegrasi semakin mendesak. Pengelolaan data akademik yang saat ini masih berjalan secara parsial berpotensi menimbulkan duplikasi, kesalahan pencatatan, dan kesulitan dalam mengakses informasi secara real-time. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya perancangan kerangka sistem informasi yang mampu memastikan keselarasan antara kebutuhan operasional sekolah dengan dukungan teknologi yang digunakan.

Pendekatan arsitektur enterprise dipandang relevan untuk menjawab tantangan tersebut karena mampu menyelaraskan kebutuhan bisnis organisasi dengan dukungan teknologi informasi secara menyeluruh [4], [6]. Pendekatan ini tidak hanya memetakan proses bisnis secara menyeluruh, tetapi juga menyusun hubungan yang jelas antara komponen bisnis, data, aplikasi, dan infrastruktur teknologi sehingga seluruh elemen organisasi dapat berjalan harmonis. Salah satu kerangka kerja yang banyak digunakan dalam pengembangan arsitektur enterprise adalah **TOGAF (The Open Group Architecture Framework)**. TOGAF menyediakan pendekatan pengembangan arsitektur melalui *Architecture Development Method (ADM)* yang bersifat sistematis dan iteratif dalam merancang arsitektur enterprise [1], [2].

Melalui penerapan TOGAF, organisasi dapat merumuskan visi arsitektur, mengidentifikasi kebutuhan bisnis, merancang arsitektur informasi, serta menyusun tahapan implementasi berdasarkan prioritas strategis. Penggunaan kerangka ini diharapkan dapat membantu SMK Ibrahimy 1 Sukorejo dalam merancang sistem informasi akademik yang tidak hanya terpadu dan adaptif, tetapi juga berkelanjutan dan selaras dengan tujuan pengembangan sekolah. Dengan demikian, penelitian ini berupaya menghasilkan rancangan arsitektur enterprise yang dapat berfungsi sebagai cetak biru (*blueprint*) dalam pembangunan Sistem Informasi Akademik di SMK Ibrahimy 1 Sukorejo.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Arsitektur Enterprise

Arsitektur enterprise merupakan kerangka konseptual yang digunakan untuk memahami dan mengelola keterkaitan antara strategi organisasi, proses bisnis, sistem informasi, dan teknologi pendukung secara terpadu [4], [6], sehingga pengembangan sistem dapat diarahkan secara lebih terstruktur. Konsep ini berfungsi sebagai kerangka untuk memastikan bahwa pengembangan sistem informasi selaras dengan tujuan organisasi. Dalam konteks pendidikan, arsitektur enterprise berperan penting dalam menyatukan berbagai proses administrasi dan layanan akademik sehingga tercipta integrasi yang stabil dan efisien. Dengan pendekatan tersebut, lembaga pendidikan dapat mengurangi redundansi data, mengoptimalkan alur kerja, serta meningkatkan konsistensi dalam penyediaan informasi.

2.2. Sistem Informasi Akademik

Sistem Informasi Akademik (SIA) merupakan sistem terintegrasi yang dirancang untuk mendukung pengelolaan aktivitas akademik secara menyeluruh, mulai dari pendataan peserta didik hingga penyajian laporan akademik bagi pemangku kepentingan [10], [21]. Keberadaan SIA memungkinkan lembaga pendidikan menyediakan layanan yang lebih cepat, akurat, dan dapat diakses pada berbagai level pengguna. Di era digital, sistem informasi akademik tidak hanya berfungsi sebagai alat pendukung administrasi, tetapi juga sebagai sarana peningkatan kualitas layanan sekolah melalui keterpaduan data dan kemudahan akses terhadap informasi yang relevan. Implementasi SIA yang efektif membutuhkan perencanaan arsitektur yang matang agar proses bisnis dapat terakomodasi secara optimal.

2.3. Kerangka Kerja TOGAF

TOGAF (The Open Group Architecture Framework) merupakan kerangka kerja arsitektur enterprise yang banyak digunakan dalam perencanaan dan pengembangan sistem informasi berskala organisasi karena memiliki metodologi yang terstruktur dan fleksibel [1], [2]. TOGAF menawarkan pendekatan pengembangan arsitektur melalui Architecture Development Method (ADM), yaitu siklus metodologis yang digunakan untuk merancang dan mengelola arsitektur enterprise secara bertahap sesuai kebutuhan organisasi. ADM memandu proses mulai dari perumusan visi arsitektur, pemetaan proses bisnis, analisis arsitektur data dan aplikasi, hingga penyusunan rencana migrasi dan pengelolaan perubahan. Keunggulan TOGAF terletak pada fleksibilitasnya yang dapat disesuaikan dengan berbagai kebutuhan organisasi, termasuk institusi pendidikan. Dengan menggunakan TOGAF, perancang arsitektur dapat menghasilkan gambaran menyeluruh mengenai hubungan antar komponen sistem sehingga meminimalkan ketidaksesuaian antara kebutuhan pengguna dan solusi teknologi yang dikembangkan.



Gambar 1. TOGAF ADM

2.4. Penerapan TOGAF dalam Lingkungan Pendidikan

Berbagai studi menunjukkan bahwa TOGAF mampu membantu lembaga pendidikan dalam menyusun peta arsitektur sistem informasi yang terarah dan terukur. Melalui tahapan ADM, sekolah atau perguruan tinggi dapat memetakan proses akademik secara lebih sistematis dan mengidentifikasi titik-titik kritis yang membutuhkan perbaikan. Selain itu, TOGAF memberikan kerangka yang memungkinkan integrasi antar aplikasi pendukung akademik, sehingga informasi yang dihasilkan menjadi lebih konsisten dan mudah diakses oleh pihak yang berkepentingan. Penggunaan TOGAF juga mempercepat proses perencanaan transformasi digital, terutama pada lembaga yang masih mengandalkan pencatatan manual atau sistem yang tersebar.

2.5. Penelitian Terdahulu

Sejumlah penelitian terkait perancangan arsitektur enterprise menunjukkan bahwa metode TOGAF mampu menghasilkan blueprint arsitektur yang terstruktur dan mendukung pengembangan sistem informasi secara berkelanjutan. Temuan umum dari penelitian-penelitian tersebut mengindikasikan bahwa penerapan TOGAF dapat meningkatkan efisiensi operasional, memperjelas alur data, dan mengurangi kesenjangan antara kebutuhan bisnis dengan implementasi teknologi. Selain itu, penelitian sebelumnya juga menunjukkan keberhasilan TOGAF dalam merancang sistem akademik yang lebih terintegrasi dan responsif terhadap perubahan kebutuhan organisasi pendidikan. Kajian ini menjadi dasar bahwa penerapan TOGAF layak digunakan dalam pengembangan arsitektur enterprise untuk sistem informasi akademik di SMK Ibrahimy 1 Sukorejo.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk menggambarkan kondisi aktual sistem informasi akademik dan merumuskan rancangan arsitektur enterprise berdasarkan kebutuhan organisasi [15], [16]. Tujuan pendekatan ini adalah menggambarkan fenomena dan kondisi aktual terkait proses akademik sekolah, kemudian merumuskannya dalam bentuk arsitektur enterprise. Metode deskriptif

memungkinkan peneliti menyajikan hasil analisis secara objektif tanpa memanipulasi variabel, sehingga sesuai untuk penelitian berbasis pemetaan proses bisnis dan perancangan sistem.

3.2. Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian dilakukan di SMK Ibrahimy 1 Sukorejo, sebuah institusi pendidikan kejuruan yang berada di bawah naungan Yayasan Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah. Subjek penelitian meliputi berbagai pemangku kepentingan yang terlibat dalam pengelolaan akademik, seperti kepala sekolah, wakil kurikulum, guru, wali kelas, operator tata usaha, serta staf administrasi. Pemilihan informan dilakukan secara purposive untuk memastikan bahwa data yang diperoleh relevan dengan tujuan penelitian.

3.3. Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian diperoleh melalui beberapa teknik pengumpulan data yang disesuaikan dengan kebutuhan analisis arsitektur enterprise.

a. Wawancara Mendalam

Digunakan untuk menggali kebutuhan informasi, permasalahan operasional, serta alur kerja akademik. Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur agar peneliti dapat mengeksplorasi isu-isu penting secara fleksibel.

b. Observasi Lapangan

Observasi dilakukan untuk memahami proses kerja aktual yang berlangsung pada unit akademik. Teknik ini membantu peneliti mengidentifikasi ketidaksesuaian prosedur, duplikasi proses, serta hambatan yang muncul dalam pengelolaan informasi.

c. Studi Dokumentasi

Dokumen yang dianalisis meliputi struktur organisasi, SOP akademik, format pelaporan, data siswa, jadwal pembelajaran, serta berkas-berkas pendukung lainnya. Studi dokumentasi penting untuk mengetahui alur data dan struktur informasi yang digunakan sekolah.

3.4. Metode Analisis Data

Analisis data dilakukan melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Seluruh data hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi diklasifikasikan berdasarkan domain arsitektur TOGAF ADM, yaitu bisnis, data, aplikasi, dan teknologi. Analisis dilakukan dengan menyesuaikan kebutuhan sekolah terhadap standar arsitektur yang disarankan oleh TOGAF.

3.5. Kerangka Kerja TOGAF ADM

Perancangan arsitektur mengacu pada TOGAF Architecture Development Method (ADM) yang terdiri atas beberapa fase. Namun dalam penelitian ini, fase yang difokuskan adalah yang relevan dengan kebutuhan pemetaan sistem informasi akademik, yaitu:

- a. **Preliminary Phase**, Mengidentifikasi ruang lingkup dan prinsip arsitektur.
- b. **Architecture Vision**, Menyusun visi awal pengembangan sistem informasi akademik.
- c. **Business Architecture**, Menganalisis dan memetakan proses bisnis akademik.
- d. **Technology Architecture**, Merancang kebutuhan infrastruktur dan platform pendukung.
- e. **Opportunities and Solutions**, Menentukan prioritas pengembangan sistem.
- f. **Migration Planning**, Menyusun rencana implementasi bertahap.

Seluruh tahapan ini digunakan sebagai pedoman dalam merumuskan blueprint arsitektur enterprise yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan SMK Ibrahimy 1 Sukorejo.

3.6. Validasi Hasil Perancangan

Validasi dilakukan melalui diskusi dan konfirmasi hasil rancangan kepada pihak sekolah. Proses validasi bertujuan memastikan bahwa arsitektur yang dihasilkan dapat diterapkan dan relevan dengan kebutuhan operasional, serta mampu menjadi dasar pengembangan sistem informasi akademik di masa mendatang.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Kondisi Eksisting (Arsitektur *As-Is*)

Hasil observasi dan pengumpulan data menunjukkan bahwa pengelolaan akademik di SMK Ibrahimy 1 Sukorejo masih berjalan secara terpisah antarunit kerja sehingga belum membentuk sistem layanan yang terintegrasi, kondisi yang berpotensi menimbulkan duplikasi data dan rendahnya efisiensi operasional [21],

[22]. Pengelolaan nilai, presensi, dan administrasi siswa sebagian besar memanfaatkan aplikasi sederhana seperti spreadsheet, sedangkan beberapa proses lain masih dilakukan secara manual. Kondisi tersebut menimbulkan beberapa permasalahan seperti ketidakkonsistenan data, duplikasi proses, beban kerja administratif yang tinggi, serta keterlambatan penyediaan informasi kepada pemangku kepentingan. Selain itu, belum terdapat standar arsitektur yang menjadi acuan dalam pengembangan sistem, sehingga setiap unit cenderung mengembangkan aplikasi atau mekanisme kerja secara mandiri tanpa koordinasi yang memadai. Temuan tersebut mengindikasikan perlunya perancangan arsitektur yang menyatukan seluruh proses akademik ke dalam satu model sistem yang lebih terstruktur.

4.2. Analisis Kebutuhan Pemangku Kepentingan (Stakeholder Requirement)

Melalui wawancara dan analisis tematik, diperoleh gambaran bahwa seluruh pemangku kepentingan—termasuk kepala sekolah, wakil kurikulum, guru, wali kelas, serta operator akademik—mengharapkan sebuah sistem informasi yang mampu mengintegrasikan seluruh proses akademik secara terpadu. Para pemangku kepentingan menekankan pentingnya akses informasi secara real-time, peningkatan akurasi data, otomatisasi rekapitulasi nilai dan kehadiran, serta kemudahan dalam menyusun laporan akademik. Selain itu, kebutuhan akan sistem yang fleksibel, mudah dikembangkan, serta mampu beradaptasi dengan kebijakan kurikulum dan tuntutan pendidikan kejuruan juga menjadi fokus utama. Hasil analisis ini menjadi dasar dalam penyusunan arsitektur target pada setiap domain TOGAF ADM.

4.3. Rancangan Arsitektur Bisnis (Business Architecture)

Pada tahap ini, seluruh proses akademik dipetakan ulang untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai alur kerja sekolah. Proses bisnis inti mencakup penerimaan peserta didik baru, penyusunan kurikulum, pengelolaan jadwal, pelaksanaan pembelajaran, pengolahan nilai, hingga proses kelulusan. Pemodelan bisnis dilakukan dengan menyoroti interaksi antarunit seperti tata usaha, bagian kurikulum, guru, dan wali kelas. Pemetaan ini menghasilkan model proses yang lebih ringkas dan berorientasi layanan (*service-oriented*), yang menekankan pada pengurangan langkah-langkah manual serta peningkatan koordinasi antarunit. Dengan demikian, rancangan arsitektur bisnis dapat menjadi fondasi bagi penyusunan kebutuhan sistem yang lebih tepat sasaran.

4.4. Rancangan Arsitektur Data (Data Architecture)

Perancangan arsitektur data difokuskan pada pembentukan pengelolaan data terpusat sebagai upaya menjaga konsistensi serta keandalan informasi akademik. Identifikasi entitas utama dilakukan dengan mempertimbangkan seluruh proses bisnis yang ada. Entitas kunci meliputi data peserta didik, guru, mata pelajaran, kurikulum, jadwal, nilai, kehadiran, serta data terkait praktik kejuruan. Setiap entitas dipetakan dalam skema relasional untuk memastikan keterhubungan antarproses berjalan mulus dan tidak terjadi redundansi. Dengan struktur data yang terstandar, sistem mampu meminimalkan kesalahan pencatatan dan memberikan akses data yang konsisten kepada seluruh pengguna.

4.5. Rancangan Arsitektur Aplikasi (Application Architecture)

Rancangan aplikasi disusun berdasarkan kebutuhan fungsional yang diperoleh dari pemetaan proses bisnis dan struktur data. Sistem informasi akademik diusulkan terdiri atas sejumlah modul inti, antara lain modul pengelolaan pengguna, kurikulum dan jadwal, presensi, penilaian, pelaporan, serta administrasi akademik. Seluruh modul tersebut didesain berjalan dalam satu platform yang memungkinkan integrasi otomatis antarproses dan pertukaran data secara lancar. Pendekatan ini tidak hanya mengurangi duplikasi fungsi, tetapi juga mendukung interoperabilitas dan meningkatkan efisiensi operasional. Dengan arsitektur aplikasi yang terintegrasi, sekolah dapat menjalankan proses akademik dengan lebih cepat dan akurat.

4.6. Rancangan Arsitektur Teknologi (Technology Architecture)

Arsitektur teknologi disusun untuk memastikan bahwa kebutuhan aplikasi dan data dapat dijalankan secara optimal. Infrastruktur yang direkomendasikan mencakup penggunaan server aplikasi dan server basis data dengan dukungan jaringan internal yang stabil serta mekanisme keamanan yang memadai. Topologi jaringan diusulkan untuk mendukung akses aplikasi secara terpusat berbasis web sehingga dapat digunakan oleh guru, siswa, dan tenaga kependidikan dari berbagai unit. Selain itu, arsitektur teknologi juga memperhatikan aspek skalabilitas, pencadangan data, serta pemanfaatan perangkat lunak yang kompatibel dengan kebutuhan sekolah kejuruan. Dengan pendekatan ini, sistem memiliki ruang pengembangan yang cukup untuk menghadapi peningkatan jumlah pengguna dan perubahan kebutuhan akademik.

4.7. Analisis Kesenjangan (Gap Analysis)

Hasil perbandingan antara kondisi saat ini dan rancangan arsitektur yang diusulkan mengungkap adanya beberapa perbedaan mendasar yang perlu ditindaklanjuti. Pertama, belum adanya integrasi antarsistem menyebabkan proses akademik berjalan tidak sinkron. Kedua, sebagian besar data belum mengikuti standar metadata yang baku sehingga sulit dipadukan. Ketiga, keterbatasan infrastruktur jaringan membuat akses aplikasi menjadi terhambat. Keempat, belum terdapat kebijakan tata kelola data yang memastikan keamanan dan integritas informasi. Analisis kesenjangan ini memberikan dasar bagi penyusunan rekomendasi strategis untuk implementasi sistem di masa mendatang.

4.8. Rekomendasi Implementasi

Untuk mewujudkan arsitektur target, diperlukan strategi implementasi bertahap. Tahap awal mencakup penataan data dan pembangunan repositori terpusat. Tahap berikutnya adalah pengembangan modul-modul aplikasi inti diikuti dengan integrasi modul pendukung. Selanjutnya, sekolah perlu menyelenggarakan pelatihan pengguna, memastikan kesiapan infrastruktur, serta melakukan evaluasi berkala untuk meningkatkan kualitas sistem. Pendekatan bertahap ini bertujuan mengurangi risiko kegagalan implementasi sekaligus mendorong adaptasi organisasi secara gradual.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menghasilkan rancangan arsitektur enterprise Sistem Informasi Akademik dengan pendekatan TOGAF ADM yang mampu menyelaraskan proses bisnis dan teknologi informasi secara terstruktur [1], [8], [24]. Penelitian ini juga memberikan kontribusi akademik berupa studi kasus penerapan TOGAF ADM pada institusi pendidikan menengah kejuruan, yang dapat menjadi referensi bagi penelitian serupa di masa mendatang. Melalui serangkaian tahapan analisis, diperoleh gambaran yang jelas mengenai kondisi eksisting, kebutuhan pemangku kepentingan, serta arah pengembangan sistem yang dibutuhkan sekolah. Pemetaan arsitektur bisnis menunjukkan bahwa sejumlah proses akademik masih berjalan secara terpisah dan membutuhkan integrasi agar layanan pendidikan dapat lebih efisien dan akurat.

Rancangan arsitektur data, aplikasi, dan teknologi yang dikembangkan mampu memberikan struktur penyelarasan antara proses bisnis dan sistem informasi yang diusulkan. Model data terpusat yang dihasilkan mendukung konsistensi informasi antarunit, sementara rancangan aplikasi menyediakan landasan modular untuk integrasi proses secara menyeluruh. Pada aspek teknologi, kerangka infrastruktur yang direkomendasikan memberikan dukungan operasional yang stabil dan dapat diperluas sesuai kebutuhan sekolah di masa mendatang.

Secara keseluruhan, cetak biru arsitektur yang disusun dalam penelitian ini dapat menjadi pedoman strategis bagi sekolah dalam mengembangkan sistem informasi akademik yang terintegrasi dan adaptif. Implementasi bertahap berdasarkan prioritas kebutuhan diharapkan mampu meningkatkan kualitas layanan akademik, mempercepat proses administrasi, serta membantu sekolah bertransformasi menuju tata kelola informasi yang lebih modern dan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] The Open Group, *TOGAF® Standard, 10th Edition*, Reading, UK: The Open Group, 2022.
- [2] The Open Group, *Applying the TOGAF® Standard – TOGAF Series Guide*, Reading, UK: The Open Group, 2023.
- [3] J. A. Zachman, "The Zachman framework for enterprise architecture," *Zachman International*, 2020.
- [4] M. Lankhorst, *Enterprise Architecture at Work: Modelling, Communication and Analysis*, 5th ed. Berlin, Germany: Springer, 2022.
- [5] J. W. Ross, I. M. Sebastian, and C. M. Beath, "How to develop a great digital strategy," *MIT Sloan Management Review*, vol. 62, no. 2, pp. 7–9, 2021.
- [6] D. Minoli, *Enterprise Architecture for Digital Transformation*, Hoboken, NJ, USA: Wiley, 2022.
- [7] A. Surendro, *Arsitektur Enterprise untuk Organisasi Modern*, Bandung, Indonesia: Informatika, 2021.
- [8] R. Yunis and A. Surendro, "Enterprise architecture model for educational institutions using TOGAF ADM," *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, vol. 11, no. 3, pp. 489–496, 2020.
- [9] S. Kotusev, *The Practice of Enterprise Architecture*, 2nd ed. Melbourne, Australia: Leanpub, 2021.
- [10] K. C. Laudon and J. P. Laudon, *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*, 17th ed. New York, NY, USA: Pearson, 2023.

- [11] I. Sommerville, *Software Engineering*, 11th ed. Boston, MA, USA: Pearson, 2020.
- [12] R. S. Pressman and B. R. Maxim, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 9th ed. New York, NY, USA: McGraw-Hill, 2020.
- [13] M. Fowler, *UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language*, 4th ed. Boston, MA, USA: Addison-Wesley, 2020.
- [14] E. Turban, R. Sharda, D. Delen, and J. E. Aronson, *Decision Support Systems and Business Analytics*, 11th ed. Boston, MA, USA: Pearson, 2021.
- [15] A. R. Hevner, "A three-cycle view of design science research," *Scandinavian Journal of Information Systems*, vol. 32, no. 2, pp. 1–6, 2020.
- [16] S. Gregor and A. R. Hevner, "Positioning and presenting design science research," *MIS Quarterly*, vol. 44, no. 3, pp. 1–16, 2020.
- [17] S. Alter, "The work system theory: Overview and evolution," *Journal of the Association for Information Systems*, vol. 21, no. 2, pp. 438–471, 2020.
- [18] R. H. Hall, *Organizations: Structures, Processes, and Outcomes*, 11th ed. New York, NY, USA: Routledge, 2021.
- [19] A. Abdillah and Jogiyanto, *Sistem Informasi: Konsep dan Aplikasi*, ed. revisi. Yogyakarta, Indonesia: Andi, 2020.
- [20] H. Jogiyanto, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, ed. terbaru. Yogyakarta, Indonesia: Andi, 2022.
- [21] R. Setiawan, "Pengembangan sistem informasi akademik terintegrasi pada sekolah menengah," *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, vol. 14, no. 2, pp. 87–96, 2021.
- [22] S. Prasetyo and A. Nugroho, "Enterprise architecture planning for academic information systems using TOGAF," *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*, vol. 4, no. 1, pp. 15–26, 2023.
- [23] M. S. Huda *et al.*, "Digital transformation in education: An enterprise architecture perspective," *Education and Information Technologies*, vol. 28, pp. 12345–12362, 2023.
- [24] A. Wijaya and R. Kurniawan, "TOGAF-based enterprise architecture design for vocational schools," *International Journal of Information Technology and Education*, vol. 3, no. 2, pp. 55–64, 2024.
- [25] S. Kotusev, "TOGAF is not an enterprise architecture framework," *IEEE Software*, vol. 38, no. 4, pp. 89–92, 2021.