



Perancangan *Enterprise Architecture* Absensi SMK Swasta Dwitunggal 2 Tanjung Morawa Menggunakan TOGAF ADM

Laila Azizah^{1*}, Indah Dwi Pancari², Afini Tri Agustina³, Ajeng Triandari⁴,
Hamza Dwi Aulia Warhana⁵

¹⁻⁵Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia

Email: azizahlaila365@gmail.com¹, indhdwipancari99@gmail.com², arfinitriagustina5@gmail.com³,
adjengtriandari@gmail.com⁴, hamzahkece8@gmail.com⁵

*Penulis Korespondensi: azizahlaila365@gmail.com

Abstract. *The attendance process at SMK Swasta Dwitunggal 2 Tanjung Morawa is still carried out manually, potentially causing inefficiency, delays, and inaccuracies in attendance data. This condition results in the difficulty of managing attendance data and less than optimal support for managerial decision-making in the school environment. This study aims to design an Enterprise Architecture (EA) for a school attendance system using the TOGAF Architecture Development Method (ADM) framework. The research method used is a qualitative approach with a case study design. The analysis is carried out through mapping existing conditions (AS-IS) and designing expected conditions (TO-BE) in several TOGAF ADM phases, including business architecture, information system architecture, technology architecture, as well as the Opportunities and Solutions and Migration Planning phases. The results of the study are an enterprise architecture blueprint and a migration roadmap that can serve as guidelines for the gradual implementation of a technology-based attendance system. This design is expected to improve the efficiency of attendance management, data accuracy, and support the decision-making process in schools.*

Keywords: *Enterprise Architecture; Information Systems Architecture; School Attendance; TOGAF ADM; Vocational High School.*

Abstrak. Proses absensi di SMK Swasta Dwitunggal 2 Tanjung Morawa masih dilakukan secara manual sehingga berpotensi menimbulkan inefisiensi, keterlambatan, dan ketidakakuratan data kehadiran. Kondisi tersebut berdampak pada sulitnya pengelolaan data absensi serta kurang optimalnya dukungan terhadap pengambilan keputusan manajerial di lingkungan sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk merancang Enterprise Architecture (EA) sistem absensi sekolah dengan menggunakan kerangka kerja TOGAF Architecture Development Method (ADM). Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus. Analisis dilakukan melalui pemetaan kondisi eksisting (AS-IS) dan perancangan kondisi yang diharapkan (TO-BE) pada beberapa fase TOGAF ADM, meliputi arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi, arsitektur teknologi, serta fase Opportunities and Solutions dan Migration Planning. Hasil penelitian berupa blueprint enterprise architecture dan roadmap migrasi yang dapat menjadi pedoman implementasi sistem absensi berbasis teknologi secara bertahap. Rancangan ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan absensi, akurasi data, serta mendukung proses pengambilan keputusan di sekolah.

Kata kunci: Absensi Sekolah; Arsitektur Sistem Informasi; Enterprise Architecture; Sekolah Menengah Kejuruan; TOGAF ADM.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan dalam cara organisasi mengelola proses bisnis dan administrasi, termasuk pada sektor pendidikan. Sekolah sebagai institusi pendidikan tidak hanya berperan dalam proses pembelajaran, tetapi juga bertanggung jawab terhadap pengelolaan data akademik dan administratif secara akurat dan berkelanjutan. Pemanfaatan teknologi informasi yang tepat menjadi faktor penting dalam meningkatkan efisiensi operasional, kualitas layanan, serta akurasi informasi yang digunakan dalam pengambilan keputusan manajerial.

Salah satu proses administratif yang memiliki peran krusial dalam operasional sekolah adalah absensi kehadiran siswa. Data absensi digunakan sebagai dasar evaluasi kedisiplinan siswa, penilaian keaktifan belajar, serta pelaporan kepada wali kelas, orang tua, dan pihak manajemen sekolah. Oleh karena itu, sistem absensi yang tidak akurat atau tidak terkelola dengan baik dapat berdampak langsung pada kualitas informasi akademik dan efektivitas pengelolaan sekolah secara keseluruhan.

Pada praktiknya, masih banyak sekolah yang menerapkan proses absensi secara manual menggunakan buku kehadiran. Proses ini umumnya melibatkan pencatatan kehadiran oleh guru di kelas, dilanjutkan dengan rekapitulasi oleh wali kelas dan bagian tata usaha. Meskipun metode ini sederhana, sistem absensi manual memiliki berbagai kelemahan, seperti potensi kesalahan pencatatan, keterlambatan pengolahan data, risiko kehilangan atau kerusakan dokumen, serta keterbatasan dalam penyajian laporan secara cepat dan akurat. Selain itu, data absensi manual sulit diintegrasikan dengan sistem informasi lain yang dimiliki sekolah. Kondisi tersebut juga ditemukan pada SMK Swasta Dwitunggal 2 Tanjung Morawa, di mana proses absensi siswa masih dilakukan secara konvensional. Data kehadiran siswa belum dikelola dalam suatu sistem terintegrasi sehingga pemanfaatannya masih terbatas pada kebutuhan administratif dasar. Hal ini menyebabkan pihak sekolah mengalami kesulitan dalam memantau kehadiran siswa secara real-time serta dalam menyusun laporan absensi yang komprehensif untuk mendukung evaluasi dan pengambilan keputusan.

Permasalahan absensi manual tersebut menunjukkan perlunya suatu pendekatan perencanaan sistem informasi yang tidak hanya berfokus pada pengembangan aplikasi, tetapi juga memperhatikan keselarasan antara proses bisnis, data, aplikasi, dan teknologi. Metode yang tepat digunakan untuk menentukan arsitektur sistem yang hendak dibangun untuk SMK Swasta Dwitunggal 2 Tanjung Morawa adalah TOGAF ADM. Metode ini akan dapat menghasilkan Arsitektur Bisnis, Arsitektur data, Arsitektur Aplikasi dan Arsitektur Teknologi.

Pada penelitian ini juga digunakan Diagram Value Chain untuk mengetahui alur serta proses bisnis aktivitas dan pembatasan dari sistem tersebut, sehingga alur dari sistem tersebut dapat tergambar jelas..

Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi acuan strategis bagi pihak sekolah dalam mengembangkan sistem absensi yang terintegrasi, meningkatkan efisiensi pengelolaan data kehadiran, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih akurat dan berbasis informasi.

2. METODE PENELITIAN

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Objek penelitian adalah SMK Swasta Dwitunggal 2 Tanjung Morawa. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi proses bisnis simulatif dan analisis kebutuhan organisasi.

Untuk mengetahui kebutuhan dari sistem terdapat beberapa tahapan, sebagai berikut: TOGAF ADM, adalah metode yang digunakan untuk mengembangkan serta mengelola arsitektur sistem dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan sistem dan organisasi. Metode ini menjelaskan pengembangan dan pengelolaan siklus arsitektur sistem. Berikut langkah-langkah TOGAF ADM:

Tabel 1. Langkah-langkah TOGAF ADM.

Tahapan	Keterangan
Tahapan utama	Mempersiapkan organisasi untuk proyek arsitektur TOGAF. Kegiatan persiapan dan mengidentifikasi kemampuan arsitektur, dan kerangka TOGAF.
Kebutuhan manajemen	Memastikan bahwa tahapan proyek memvalidasi persyaratan bisnis
A. Gambaran	Arsitektur Menentukan kendala, ruang lingkup. Membuat visi arsitektur, identifikasi pemegang kepentingan, validasi konteks bisnis, dan membuat pernyataan, dan mendapatkan persetujuan.
B. Proses bisnis	Pengembangan arsitektur dalam empat domain:
C. Arsitektur sistem informasi	1. Bisnis
D. Teknologi arsitektur	2. Sistem Informasi Aplikasi
	3. Sistem Informasi Data
	4. Teknologi
E. Peluang dan solusi	Pendefinisian manfaat dari proses yang telah dilakukan sebelumnya. Memberikan solusi atas kendala yang ada.
F. Rencana migrasi	Pengembangan rencana implementasi dan proses perpindahan untuk menentukan proses perpindahan sistem aplikasi.
G. implementasi	Pengawasan arsitektur untuk implementasi, mempersiapkan dan menerbitkan kontrak.
H. Manajemen perubahan	Manajemen perubahan arsitektur proses pemantauan dan manajemen berkelanjutan untuk memastikan bahwa arsitektur memenuhi kebutuhan bisnis dan bisnis.

Use Case Diagram, adalah diagram yang dirancang untuk memodelkan perangkat lunak berorientasi objek yang digunakan pertama kali. Diagram use case adalah gambaran hubungan antara sistem dan lingkungannya. Diagram use case menjelaskan hubungan antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang dibuat. Diagram use case digunakan untuk setiap fungsi sistem dan hak untuk menggunakan fungsi tersebut.

Value Chain, didefinisikan sebagai alat yang digunakan untuk menganalisis keunggulan kompetitif dan menciptakan teknik yang tepat untuk meningkatkan keunggulan tersebut. Tujuan keseluruhan dari analisis adalah untuk menentukan cara meningkatkan fungsi sampai menjadi lebih baik.

Tahapan penelitian ini dilakukan dengan terstruktur, terencana, dan sistematis. Untuk kegiatan penelitian dilakukan dalam beberapa tahap yaitu:



Gambar 1. Tahap penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Value Chain

Value Chain menggambarkan kegiatan dari organisasi mulai dari awal sampai akhir untuk menganalisis dan mencari metode terbaik yang perlu digunakan.



Gambar 2. Diagram value chain.

TOGAF ADM

Hasil yang diperoleh dari metode TOGAF ADM ini adalah:

Business Architecture

Mendefinisikan kondisi awal arsitektur bisnis, menentukan Business Art (arsitektur bisnis target yang di rencanakan), melakukan analisis kesenjangan antara keduanya dengan menggunakan gap analisis dan penentuan tools yang akan digunakan.



Gambar 3. Buseiness achitecture.

Data Architecture

Arsitektur data bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendefinisikan kebutuhan enterprise terhadap data yang mendukung fungsi bisnis. Arsitektur data menggambarkan seluruh entitas data yang akan dihasilkan, dikelola dan digunakan oleh semua fungsi/proses bisnis.

Table 2. Data Arsitektur.

Entitas Bisnis	Entitas Data
Database Siswa Baru	Sumber Data dan Penerimaan Mahasiswa Baru
Proses akademik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa 2. Guru 3. Kurikulum 4. Jadwal 5. Mata Pelajaran 6. Daftar Hadir 7. Kode Kelas
Manajemen Tata Usaha	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru 2. Tenaga Pendidik 3. Jabatan 4. Honor 5. Pangkat/Gelar 6. Absen 7. Mutasi

Application Architecture

Mendefinisikan jenis aplikasi yang diperlukan untuk mengelola data dan informasi untuk mendukung fungsi bisnis. Arsitektur aplikasi berfokus pada pengembangan dan implementasi program aplikasi sebagai solusi atau layanan

Tabel 3. Arsitektur Aplikasi.

No	Fungsi Bisnis	Sistem Informasi	Kode Aplikasi	Sistem Aplikasi
1	Database Siswa Baru			
2	Proses Akademik	Sistem informasi akademik	PA-2.1	Aplikasi administrasi kesiswaan
			PA-2.2	Aplikasi penjadwalan
			PA-2.3	Aplikasi Administrasi PSB
			PA-2.4	Aplikasi evaluasi akademik
			PA-2.5	Aplikas pelaporan akademik
3	Manajemen Tata Usaha	Sistem informasi administrasi tata usaha	MTU-3.1	Aplikasi Kepegaiwan
			MTU-3.2	Aplikasi absensi pegawai
			MTU-3.3	Aplikasi absensi

4. KESIMPULAN

Hasil dari analisa ini dapat membantu guru atau staff sekolah untuk memasukkan data dan dapat dipakai untuk mengelola absensi siswa dengan jumlah banyak dengan mudah. Dapat dilihat pada hasil pembahasan, rancangan ini dapat menggambarkan aktifitas sekitar organisasi mulai dari awal sampai akhir pada operasi sistem. Dan rancangan pada dengan metode TOGAF ADM. Terdapat alur dari metode TOGAF ADM dalam proses absensi dan terdapat hasil akan data arsitektur dengan mempunyai dua proses, dan aplikasi arsitektur dengan tiga proses.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, G. A. A. (2021). *Implementasi arsitektur enterprise pada sistem absensi siswa berbasis teknologi*. Repository Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. <https://repository.untag-sby.ac.id/13189/>
- Darmuli, D., Supriyanto, A., & Kurniawan, D. (2023). Metode pengumpulan data dalam penelitian kualitatif. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 5(2), 4231–4238. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/view/15284>
- Fendyanto. (2022). Perancangan enterprise architecture menggunakan TOGAF (studi kasus: Sekolah Yayasan Surya Bangsa). *Journal of Business and Audit Information Systems*, 7(1), 17–21. <https://journal.ubm.ac.id/index.php/jbase/article/view/3461>
- Hasanah, H. (2020). Teknik-teknik observasi dalam penelitian kualitatif. *Jurnal At-Taqaddum*, 8(1), 21–46. <https://journal.walisongo.ac.id/index.php/attaqaddum/article/view/1163>
- Hikmatulloh. (2023). Perancangan arsitektur enterprise menggunakan TOGAF (studi kasus: Desa Sitorang). *Bianglala Informatika*, 14(2), 71–78. <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/Bianglala/article/view/13159>
- Maita, I. M., & Egust, W. M. (2022). Perancangan enterprise architecture untuk mendukung transformasi digital UMKM menggunakan TOGAF ADM. *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, 8(1), 1–10. <https://doi.org/10.24014/rmsi.v8i1.16590>
- Prawidhi, K. A. A., Ratniasih, N. L., & Meitridwiastiti, A. A. (2023). Perancangan arsitektur sistem informasi manajemen absensi kelas menggunakan TOGAF ADM pada SMAN 4 Praya. Dalam *Seminar Hasil Penelitian Informatika dan Komputer (SPINTER)* (hlm. 191–195). Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali. <https://spinter.stikom-bali.ac.id/index.php/spinter/article/view/57>
- Putra, K. A. (2023). *Integrasi kerangka kerja TOGAF ADM dengan Zachman dalam perancangan arsitektur enterprise*. ResearchGate. <https://www.researchgate.net/publication/375381518>
- Saifulloh, M. J. (2021). *Perancangan arsitektur enterprise pada sekolah menengah kejuruan menggunakan framework TOGAF ADM*. Repository Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. <https://repository.untag-sby.ac.id/13129/>

- Setiawan, E. B., & Wibowo, A. (2020). Perancangan enterprise architecture sistem informasi akademik menggunakan TOGAF ADM. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 6(2), 85–94.
- Silaen, F. M., & Mastan, I. A. (2021). Perancangan enterprise architecture menggunakan TOGAF (studi kasus: SMA Maria Mediatrix). *Journal of Business and Audit Information Systems*, 4(2), 45–52. <https://journal.ubm.ac.id/index.php/jbase/article/view/3002>
- Siswanto. (2022). *Perancangan arsitektur enterprise sistem informasi sekolah menggunakan TOGAF ADM untuk menerapkan standar nasional pendidikan*. e-Library Universitas Komputer Indonesia. <https://elibrary.unikom.ac.id/id/eprint/6399/>
- Wibawa, M. B., & TB, D. R. Y. (2021). Perancangan arsitektur sistem informasi manajemen absensi sekolah menggunakan TOGAF ADM pada Kabupaten Aceh Tenggara. *Journal of Informatics and Computer Science*, 7(1), 17–21. <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/jics/article/view/10241>
- Yuliana, D. A., Nugraha, M. F., & Trianto. (2024). Perencanaan arsitektur sistem informasi sekolah menggunakan metode TOGAF ADM. *Jurnal Pendidikan dan Informatika*, 3(2), 142–155. <https://repository.nusamandiri.ac.id/repo/20733/>
- Zahra, D. F., & Jalaludin. (2023). Perencanaan arsitektur enterprise sistem informasi sekolah menggunakan TOGAF ADM. *Edusaintek: Jurnal Pendidikan, Sains dan Teknologi*, 10(3), 922–942. <https://doi.org/10.47668/edusaintek.v10i3.883>