



PERANCANGAN ARSITEKTUR ENTERPRISE SISTEM INFORMASI DI SMK IBRAHIMY 1 SUKOREJO MENGGUNAKAN KERANGKA KERJA TOGAF ADM

Akhlis Munazilin^{a*}, Alifia Rosa Fridausiah^b, Ishqy Bela^c

^a Sains & Teknologi / Sistem Informasi; akhlismunazilin@gmail.com, Universitas Ibrahimy; Jl. KHR.Syamsul Arifin Desa Sumberejo Kec. Banyuputih Kab. Situbondo

^b Sains & Teknologi / Sistem Informasi; , alifiarosa572@gmail.com Universitas Ibrahimy; Jl. KHR.Syamsul Arifin Desa Sumberejo Kec. Banyuputih Kab. Situbondo

^c Sains & Teknologi / Sistem Informasi; ishqynajwa@gmail.com, Universitas Ibrahimy; Jl. KHR.Syamsul Arifin Desa Sumberejo Kec. Banyuputih Kab. Situbondo

* Penulis Korespondensi: Akhlis Munazilin

ABSTRACT

The development of information technology demands that educational institutions have an integrated and efficient information system. SMK Ibrahimy 1 Sukorejo requires an information system enterprise architecture design that can align business and technology needs. This study uses the TOGAF ADM framework as a design method, which includes the preliminary phase, architecture vision, business architecture, information system architecture, technology architecture, and migration planning. The result is an enterprise architecture blueprint that covers business, data, application, and technology aspects. This architecture is expected to improve data management efficiency, accelerate administrative processes, and support digital learning that is adaptive to technological developments. By implementing TOGAF ADM, SMK Ibrahimy 1 Sukorejo can develop a structured and sustainable information system, supporting the institution's vision and mission in the digital era.

Keywords: *Arsitektur Enterprise; TOGAF ADM; SMK Ibrahimy 1 Sukorejo*

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi menuntut institusi pendidikan untuk memiliki sistem informasi yang terintegrasi dan efisien. SMK Ibrahimy 1 Sukorejo membutuhkan perancangan arsitektur enterprise sistem informasi yang dapat menyelaraskan kebutuhan bisnis dan teknologi. Penelitian ini menggunakan kerangka kerja TOGAF ADM sebagai metode perancangan, yang meliputi fase preliminary, architecture vision, business architecture, information system architecture, technology architecture, dan migration planning. Hasilnya berupa blueprint arsitektur enterprise yang mencakup aspek bisnis, data, aplikasi, dan teknologi. Arsitektur ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data, mempercepat proses administrasi, serta mendukung pembelajaran digital yang adaptif terhadap perkembangan teknologi. Dengan penerapan TOGAF ADM, SMK Ibrahimy 1 Sukorejo dapat mengembangkan sistem informasi yang terstruktur dan berkelanjutan, mendukung visi dan misi lembaga dalam era digital.

Kata Kunci: *Arsitektur Enterprise; TOGAF ADM; SMK Ibrahimy 1 Sukorejo*

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi yang begitu cepat telah membawa dampak besar dalam berbagai bidang, termasuk sektor pendidikan. Sekolah seperti SMK Ibrahimy 1 Sukorejo dihadapkan pada kebutuhan untuk mengelola informasi dan data secara optimal guna mendukung kegiatan belajar mengajar, administrasi, dan pelayanan kepada siswa maupun pihak terkait. Namun, kenyataannya banyak sekolah masih kesulitan dalam mengintegrasikan sistem informasi yang digunakan, sehingga data tersebar di berbagai aplikasi yang tidak saling terhubung. Akibatnya, sering terjadi duplikasi data, kesalahan saat memasukkan informasi, dan

keterlambatan dalam proses pengambilan keputusan, yang pada akhirnya memengaruhi kualitas layanan pendidikan.

Untuk mengatasi persoalan tersebut, dibutuhkan pendekatan yang terstruktur dalam merancang sistem informasi yang mampu menyatukan kebutuhan bisnis dan teknologi. Arsitektur enterprise sistem informasi dapat menjadi solusi dengan menyediakan kerangka kerja yang membantu organisasi membangun sistem yang terpadu, stabil, dan adaptif untuk mendukung tujuan strategisnya. Salah satu pendekatan yang sering digunakan dalam pengembangan arsitektur enterprise adalah TOGAF (The Open Group Architecture Framework), yang menawarkan metode Architecture Development Method (ADM) — sebuah siklus pengembangan arsitektur yang bersifat iteratif dan terorganisir, mulai dari tahap perencanaan hingga pengelolaan berkelanjutan.

Penerapan TOGAF ADM dalam merancang arsitektur enterprise sistem informasi di SMK Ibrahimy 1 Sukorejo diharapkan dapat memberikan solusi yang menyeluruh dan fleksibel sesuai dengan kebutuhan sekolah. Dengan metode ini, integrasi sistem informasi dapat dilakukan secara bertahap dan sistematis, sehingga mendukung kelancaran operasional, meningkatkan mutu layanan administrasi, dan mempercepat proses pengambilan keputusan berdasarkan data yang akurat. Di samping itu, rancangan arsitektur yang dihasilkan diharapkan mampu beradaptasi terhadap perkembangan teknologi dan perubahan kebutuhan di masa mendatang tanpa memerlukan perubahan besar.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang arsitektur enterprise sistem informasi di SMK Ibrahimy 1 Sukorejo dengan menggunakan pendekatan TOGAF ADM sebagai panduan utama. Diharapkan dari penelitian ini dihasilkan sebuah blueprint arsitektur yang jelas dan sistematis, yang tidak hanya meningkatkan efisiensi dan efektivitas sistem informasi, tetapi juga memberi nilai strategis dalam pengelolaan sekolah secara keseluruhan. Rancangan tersebut juga dapat dijadikan referensi dalam pengembangan lanjutan serta sebagai dasar dalam pengambilan keputusan terkait implementasi teknologi informasi di lingkungan sekolah. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam bidang manajemen teknologi informasi di institusi pendidikan, khususnya dalam konteks perancangan dan pengembangan arsitektur sistem informasi yang terintegrasi dan berkelanjutan. Pendekatan yang digunakan juga dapat menjadi referensi bagi sekolah-sekolah lain yang memiliki tantangan serupa dalam mengelola sistem informasi mereka secara efektif dan efisien[1].

2. METODOLOGI PENELITIAN

TOGAF ADM (Architecture Development Method) merupakan pendekatan yang sistematis dan terstruktur, yang menjadi bagian utama dari TOGAF (The Open Group Architecture Framework). Kerangka ini dirancang untuk membantu organisasi dalam merancang, membangun, melaksanakan, dan mengelola arsitektur enterprise secara berkesinambungan dan terukur. TOGAF sendiri dikembangkan oleh The Open Group dan telah menjadi salah satu standar terbuka yang paling banyak digunakan secara global dalam bidang pengembangan arsitektur enterprise.

ADM memberikan panduan yang terperinci untuk menangani kompleksitas sistem serta menyelaraskan strategi teknologi informasi dengan kebutuhan dan tujuan bisnis organisasi. Selain menjelaskan tahapan dan proses dalam perancangan arsitektur, metode ini juga dilengkapi dengan berbagai artefak, template, serta teknik yang dapat mendukung penerapannya secara konsisten di berbagai jenis institusi, termasuk sektor pendidikan seperti SMK.



Gambar 1. Metode Penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis SWOT

SWOT adalah singkatan dari strengths (kekuatan), weaknesses (kelemahan), opportunities (peluang), dan threats (ancaman).

Analisis SWOT berfungsi untuk mengungkap kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang mungkin dihadapi dalam suatu proyek atau rencana bisnis secara menyeluruh. Metode ini menjadi alat penting untuk membantu tim dalam menyusun strategi secara lebih matang dan mengantisipasi dinamika pasar yang terus berubah. Dalam pembahasan ini, masing-masing elemen SWOT akan dijelaskan secara rinci, disertai dengan panduan langkah demi langkah untuk mempermudah pelaksanaannya.

3.2 Tahap Awal (Preliminary Phase)

Fase awal ini mencakup proses identifikasi para pemangku kepentingan serta penetapan prinsip-prinsip arsitektur yang akan digunakan. Para stakeholder utama yang terlibat antara lain adalah kepala sekolah, guru, staf administrasi, dan siswa. Prinsip-prinsip dasar yang diterapkan meliputi integrasi sistem, peningkatan efisiensi proses, dan keterbukaan dalam pengelolaan informasi.

3.3 Pengelolaan Kebutuhan (Requirement Management)

Tujuan dari tahap ini adalah mengatur proses pengumpulan dan pengelolaan kebutuhan arsitektur sepanjang seluruh siklus ADM. Proses ini mencakup identifikasi serta dokumentasi semua kebutuhan dari organisasi (enterprise) dan memastikan bahwa kebutuhan tersebut diimplementasikan dalam fase-fase TOGAF-ADM yang relevan. Fokus utama adalah menciptakan sistem informasi yang terintegrasi di SMK Ibrahimy 1 Sukorejo untuk mendukung kegiatan akademik dan administratif secara efektif, efisien, serta berkesinambungan.

3.4 Fase A – Visi Arsitektur (Architecture Vision)

Untuk mendukung visi "Mewujudkan sistem informasi terintegrasi di SMK Ibrahimy 1 Sukorejo yang mendukung proses pendidikan dan administrasi secara efektif, efisien, dan berkelanjutan", diperlukan sistem informasi yang menyatu dan mendukung seluruh kebutuhan sekolah. Oleh karena itu, dalam perancangan arsitektur enterprise ini, ditetapkan visi utama berupa "membangun sistem informasi enterprise yang mampu menyediakan data yang berkualitas dan saling terintegrasi, guna memenuhi kebutuhan pengelolaan informasi sekolah".



Gambar 2
Value Chain SMK Ibrahimy Sukorejo

4.5 Fase B – Arsitektur Bisnis (Business Architecture)

Pada tahap ini dilakukan pemodelan bisnis untuk mengidentifikasi dan mendefinisikan berbagai proses serta fungsi bisnis yang ada dalam organisasi. Proses ini mencakup penetapan elemen-elemen bisnis dan

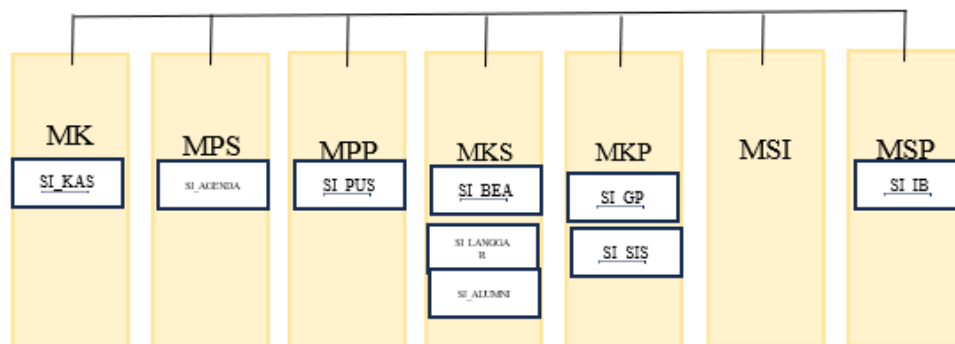
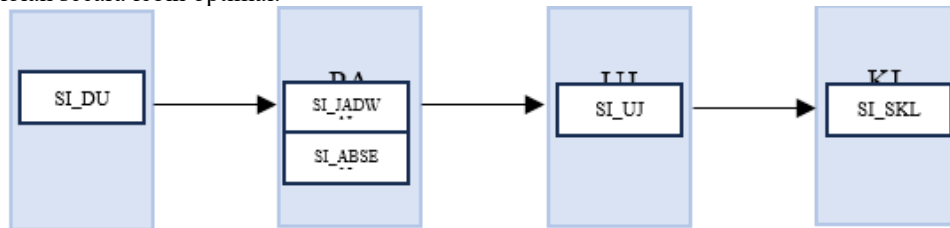
penjabaran peran masing-masing fungsi dalam struktur enterprise. Arsitektur bisnis berperan sebagai landasan awal yang mendukung perencanaan strategi bisnis, pemanfaatan teknologi, pengembangan aplikasi, serta implementasi sistem secara menyeluruh.



Gambar 3
Arsitektur Interprise

4.6 Fase C. Arsitektur sistem informasi

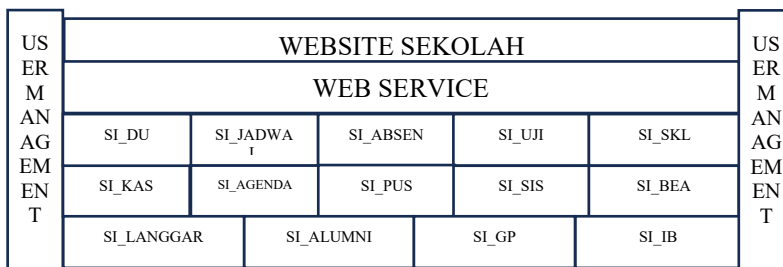
Tahap ini bertujuan untuk merancang model arsitektur sistem informasi secara menyeluruh. Terdapat dua komponen utama dalam fase ini, yaitu arsitektur aplikasi dan arsitektur data. Arsitektur data difokuskan pada perancangan struktur basis data yang akan mendukung pengembangan sistem informasi enterprise di SMK Ibrahimy 1 Sukorejo. Sementara itu, arsitektur aplikasi mencakup identifikasi dan pengelolaan aplikasi yang telah digunakan saat ini serta perencanaan aplikasi baru yang akan dibangun untuk memenuhi kebutuhan sekolah secara lebih optimal.



Gambar 4
Rancangan Aplikasi

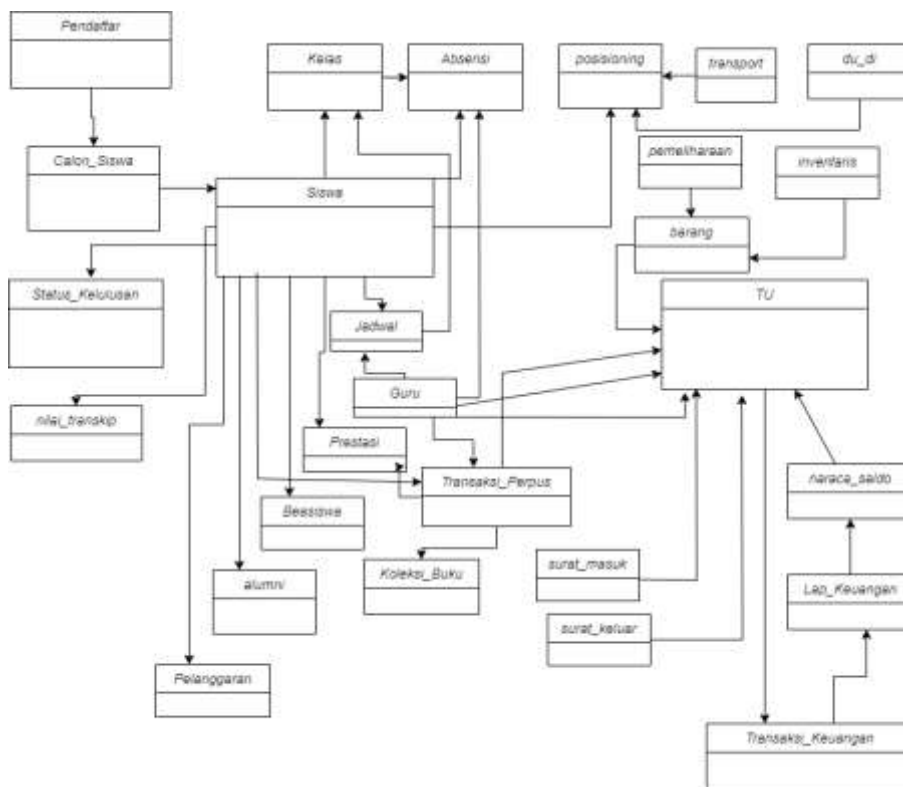
Dari tampilan keseluruhan sistem (landscape aplikasi), diketahui bahwa situs web sekolah dapat diakses secara publik. Sementara itu, berbagai aplikasi internal diatur melalui sistem manajemen pengguna. Pengelolaan akses pengguna ini menggunakan mekanisme Single Sign On (SSO), di mana pengguna hanya perlu melakukan login satu kali untuk dapat mengakses seluruh aplikasi yang tersedia. Sistem SSO ini menentukan hak akses setiap pengguna setelah autentikasi berhasil dilakukan. Semua aplikasi yang ada

saling terhubung melalui layanan web (web service), yang memungkinkan integrasi antar sistem berjalan dengan lancar. Selain itu, aspek keamanan jaringan juga diimplementasikan untuk mencegah kejahatan siber seperti pencurian informasi atau akses data oleh pihak yang tidak memiliki otorisasi.



Gambar 5
Landscape Aplikasi

Dalam fase arsitektur aplikasi dan data, telah diidentifikasi sebanyak 28 entitas yang saling berhubungan dan berperan dalam memenuhi kebutuhan data dari aplikasi-aplikasi yang disarankan. Hubungan antar entitas tersebut divisualisasikan dalam bentuk class diagram, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 5. Sementara itu, pada fase Peluang dan Solusi, dilakukan analisis terhadap kesenjangan (gap analysis) antara kondisi sistem saat ini dengan kebutuhan ideal, guna merumuskan solusi yang tepat dalam pengembangan arsitektur sistem informasi ke depan.



Gambar 6
Class Diagram

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan temuan dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penggunaan kerangka kerja TOGAF ADM efektif dalam merancang arsitektur enterprise sistem informasi di SMK Ibrahimy 1 Sukorejo. Metode ini menawarkan pendekatan yang terstruktur dan sistematis, dimulai dari proses identifikasi kebutuhan

bisnis hingga ke tahap perencanaan implementasi, sehingga mempermudah pembangunan sistem yang sesuai dengan kebutuhan institusi. Perancangan arsitektur yang mencakup aspek bisnis, data, aplikasi, dan teknologi secara terpadu mampu mengatasi persoalan terpisahnya sistem informasi yang sebelumnya terjadi, dan berdampak positif terhadap peningkatan efisiensi serta efektivitas kegiatan administrasi maupun proses pembelajaran.

Blueprint arsitektur yang dihasilkan memberikan panduan menyeluruh yang sejalan dengan arah visi dan misi sekolah, serta mendukung pengelolaan perubahan dan pengembangan sistem ke depan secara lebih fleksibel. Oleh karena itu, penerapan arsitektur ini diharapkan mampu memperbaiki kualitas layanan bagi siswa, tenaga pendidik, dan staf administrasi, serta mendorong percepatan transformasi digital di lingkungan SMK Ibrahimy 1 Sukorejo secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]Arikunto, Suharsimi. (2016). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- [2]Rukiyah, A. Y., & Yulianti, Lia. (2014). *Asuhan Kebidanan Kehamilan Berdasarkan Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta Timur: CV. Trans Info Media.
- [3]Rohmawati, L. (2019). Pengaruh Pengawas dan Direksi Wanita Terhadap Risiko Bank Dengan Kekuasaan CEO Sebagai Variabel Pemoderasi (Studi Bank Umum Indonesia). *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 4(9), 26–42.
- [4]Ayoib, C. A., & Nosakhare, P. O. (2015). Directorsculture and environmental disclosure practice of companies in Malaysia. *International Journal of Business Technopreneurship*, 5(1), 99–114.
- [5]Wang, Ning Tao, Huang, Yi Shin, Lin, Meng Hsien, Huang, Bryan, Perng, Chin Lin, & Lin, Han Chieh. (2016). Chronic hepatitis B infection and risk of antituberculosis drug-induced liver injury: Systematic review and meta-analysis. *Journal of the Chinese Medical Association*, 79(7), 368–374
- [6]Roeva, O. (2012). *Real-World Applications of Genetic Algorithm*. In *International Conference on Chemical and Material Engineering*. Semarang, Indonesia: Department of Chemical Engineering, Diponegoro University
- [7]Hermanto, B. (2012). *Pengaruh Prestasi Trainin, Motivasi Dan Masa Kerja Teknisi Terhadap Produktivitas Teknisi Di Bengkel Nissan Yogyakarta, Solo, dan Semarang*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.
- [8]Primack, H.S. (1983). *Method of Stabilizing Polyvalent Metal Solutions*. US Patent No. 4,373,104.