

Enterprise Architecture Planning Menggunakan Kerangka TOGAF Architecture Development Method

Hilarius Alfani¹, Gerasius Take Piran²

^{1,2} Universitas Nusa Nipa, Indonesia

¹alfanhilarius@gmail.com, ²Jr.phyrano@gmail.com



Histori Artikel:

Diajukan: 03 Februari 2025

Disetujui: 08 Februari 2025

Dipublikasi: 09 Februari 2025

Kata Kunci:

Kemendikbud; Sistem Informasi; e-Reports; Enterprise Architecture; TOGAF ADM

Digital Transformation Technology (Digitech) is an Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).

Abstrak

SMA Negeri 1 Bola merupakan salah satu sekolah negeri di bawah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud). SMA Negeri 1 Bola terletak di Jalan Wair Baluk, Desa Ipir, Wolonwalu, Kecamatan Bola, Kabupaten Sikka, Provinsi Nusa Tenggara Timur. SMA Negeri 1 Bola sendiri telah menggunakan sistem aplikasi yang digunakan, yaitu *e-Report* yang diterbitkan oleh Direktorat Pengembangan Sekolah Menengah Atas, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud). Aplikasi e-Rapor adalah situs web yang membantu guru dalam mengurus dan melaporkan kinerja kompetensi siswa dalam pendidikan tingkat SMA yaitu: (PPDB) Penerimaan Peserta Didik Baru, Program Pembelajaran, Kegiatan Belajar Mengajar, dan Pengelolaan Perpustakaan yang masih melakukan pencatatan secara manual dengan menggunakan Microsoft Office seperti: *Microsoft Word* dan *Microsoft Excel*. Penelitian ini bertujuan untuk merancang *Enterprise Architecture* SMA Negeri 1 Bola yang bersifat integratif. Penelitian ini menggunakan metode TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*) dengan ADM (*Architecture Development Method*). TOGAF merupakan gambaran metode yang membangun dan mengelola serta mengimplementasikan framework sistem informasi yang digunakan untuk menggambar sebuah model pengembangan arsitektur enterprise sehingga dapat dijadikan rekomendasi dalam pengembangan sistem yang terintegrasi dan bernilai. Penelitian ini menghasilkan cetak biru (*blueprint*) untuk mengembangkan sistem informasi terintegrasi guna mendukung kebutuhan sekolah dalam bentuk bisnis, data, aplikasi, dan teknologi.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini berpengaruh terhadap penyampaian informasi kepada para pengguna, hal ini terbukti dengan semakin meningkatnya pemanfaatan teknologi informasi dalam kehidupan sehari-hari (Tahriludin, 2014). SMA Negeri 1 Bola merupakan Sekolah Negeri yang ada dibawah naungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud). SMA Negeri 1 Bola berada di Jalan Wair Baluk, Desa Ipir, Wolonwalu, Kecamatan Bola, Kabupaten Sikka, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Dalam pembentukan teknologi memiliki peran yang begitu penting sebagai salah satu penunjang proses bisnis suatu organisasi (Supriyadi & Amalia, 2019). Perancangan sistem informasi untuk instansi maupun organisasi biasanya terdapat beberapa kendala dalam proses perancangannya, namun dikarenakan tidak adanya perancangan atau persiapan yang matang dalam pembuatan atau perancangan sistem informasi pada organisasi maupun instansi tersebut (Talangembun et al., 2021).

SMA Negeri 1 Bola masih menggunakan sistem aplikasi e-Rapor yang diberikan oleh Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Aplikasi e-Rapor adalah halaman web yang membantu guru dalam mengurus dan melaporkan pencapaian kompetensi siswa di bidang pendidikan tingkat SMA yaitu: (PPDB) Penerimaan Peserta Didik Baru, Program Pembelajaran, Kegiatan Belajar Mengajar, dan Pengelolaan Perpustakaan yang masih melakukan pencatatan manual dengan menggunakan Microsoft Office seperti: *Microsoft Word* dan *Microsoft Excel* (Fabio Mangatas Silaen et al., 2021).

The Open Group Architecture framework (TOGAF) adalah framework untuk arsitektur enterprise yang memberikan pendekatan untuk perencanaan, perancangan, dan pelaksanaan arsitektur informasi perusahaan (Blevins et al., 2004). TOGAF merupakan gambaran metode yang membangun dan mengelola serta mengimplementasikan framework sistem informasi yang digunakan untuk menggambar sebuah model pengembangan arsitektur enterprise sehingga dapat dijadikan rekomendasi dalam pengembangan sistem yang terintegrasi dan bernilai (Ahmad Suryadi, 2015), (Idhom et al., 2018).

Berdasarkan permasalahan di atas, maka dapat dirumuskan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah merancang *Enterprise Architecture* SMA Negeri 1 Bola agar dapat diintegrasikan dengan menggunakan metodologi framework TOGAF ADM. Hasil penelitian ini akan menghasilkan cetak biru (*blueprint*) untuk membangun sistem informasi terpadu yang mendukung kebutuhan sekolah dalam bentuk bisnis, data, aplikasi, dan teknologi (Fitriana & Bakri, 2019), (Pariama & Emanuel, 2020).

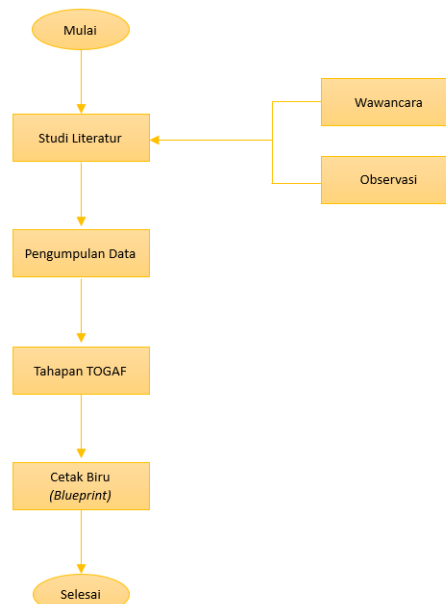
STUDI LITERATUR

Beberapa penelitian yang terkait dijadikan sebagai kajian pustaka dalam penelitian ini diantaranya penelitian yang dilakukan oleh (Supriyadi & Amalia, 2019). Sistem ini dapat mengintegrasikan antara bagian-bagian organisasi dan dapat memberikan informasi yang dibutuhkan oleh organisasi untuk mendukung proses pengambilan keputusan menggunakan TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*) dengan ADM (*Architecture Development Method*), yang terdiri dari tahap Pendahuluan, Visi Arsitektur, Arsitektur Bisnis, Sistem Informasi, dan Teknologi Arsitektur. Selanjutnya Penelitian yang dilakukan oleh (Fitriana & Bakri, 2019) Infrastruktur TI seperti perangkat komputer dan jaringan dirasakan tidak cukup dalam menjawab solusi atas perubahan bisnis dan aplikasi secara cepat dan tepat. Dalam penelitiannya disebutkan bahwa dapat menghasilkan kerangka dasar (*blueprint*) dalam mengembangkan sistem informasi yang terintegrasi.

Penelitian lainnya dilakukan oleh (Fitri et al., 2020) penelitian yang digunakan pada Arsitektur Bisnis ini adalah *Bottom-Up*, yaitu memulai penelitian dari urutan bawah ke urutan atas dimulai dari *Standar Operasional Prosedur* (SOP), pengelompokan *Job Description* menggunakan algoritma TF-IDF, hingga pembuatan Struktur Organisasi. Berikutnya Penelitian yang dilakukan oleh (Ridwan Setiawan, 2016) penelitian ini berupa perancangan sistem informasi untuk setiap bisnis bertujuan untuk meningkatkan kinerja setiap organisasi untuk menghasilkan informasi yang relevan, akurat, dan tepat waktu. Penelitian yang dilakukan oleh (Noorhasanah. Z, 2018) Menghasilkan *blueprint* yang dapat diimplementasikan secara bertahap berdasarkan prioritas aplikasi yang dibutuhkan. Pemodelan arsitektur sistem informasi yang diberikan memunculkan kerangka pengembangan sistem informasi yang berisi *Roadmap*, hasil perencanaan untuk perancangan sistem informasi.

METODE

Metode perencanaan arsitektur yang digunakan pada penelitian ini menggunakan kerangka TOGAF ADM. Ada delapan tahap dalam kerangka TOGAF ADM yang digunakan penulis, yaitu: *preliminary phase*, *Requirements Management*, *architecture vision*, *business architecture*, *information systems architecture*, *technology architecture*, *Opportunities and Solutions*, dan *Migration Planning* dengan tahapan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Tahap Penelitian

Berdasarkan dari Gambar 1 diatas tentang tahap penelitian yaitu (Sains et al., 2021) :

1. Studi literatur yaitu tahap memahami teori penelitian terdahulu seperti jurnal yang terkait dengan penelitian yang dilakukan.
2. Pengumpulan data yaitu tahap wawancara dan observasi. Tujuan dari tahap pengumpulan data untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan untuk mendukung penelitian.

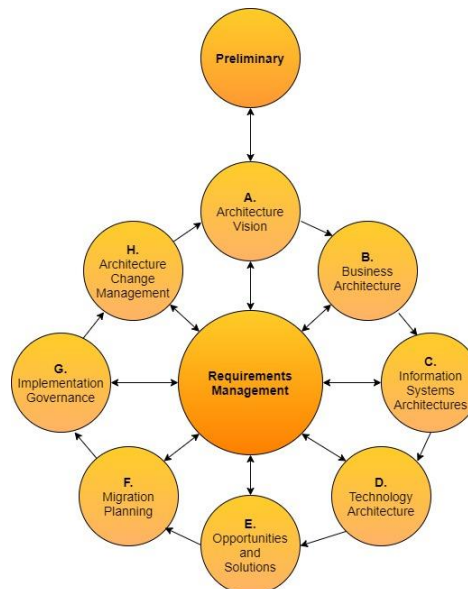
3. Tahap TOGAF, tahap menggunakan kerangka kerja dari TOGAF ADM untuk membuat rancangan enterprise architecture.
4. Tahap Akhir merupakan tahapan yang sudah dilalui dan menghasilkan cetak biru (*blueprint*) pada Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Bola.

1. Enterprise Architecture (EA)

Enterprise Architecture adalah metode yang dapat mengoptimalkan strategi bisnis, strategi informasi teknologi yang dapat dilaksanakan pada sebuah organisasi yang didukung oleh beberapa kerangka kerja yaitu: Togaf Adm, Cobit, dan ITIL [14]. *Enterprise Architecture* menghasilkan cetak biru (*blueprint*) yang menjadi rujukan untuk mengoptimalkan fungsi-fungsi bisnis yang baik (M. Zhang et al., 2018).

2. TOGAF ADM

TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*) adalah kerangka kerja yang mampu mengatur sebuah arsitektur perusahaan dalam mengembangkan arsitektur korporat. TOGAF merancang sebuah model proses yang disebut *Architecture Development Method* (ADM) yang terdiri dari beberapa tahap yang memiliki tujuan, pendekatan, langkah, dan input maupun outputnya (Pariama & Emanuel, 2020). Pada setiap tahap tidak menghasilkan hasil yang baik karena kurangnya pemantauan dari sebuah perusahaan (Tsuchiya et al., 2018). Metodologi utama yang digunakan dalam melakukan penelitian mengacu pada metode TOGAF ADM yaitu:



Gambar 2. TOGAF ADM (*Architecture Development Method*)

TOGAF ADM menguraikan tahapan-tahapan dalam perencanaan arsitektur enterprise menjadi 10 fase, tetapi penelitian ini fokus hingga fase ke 8 dengan perincian sebagai berikut (Ridwan Setiawan, 2016), (Hermawan & Sumitra, 2019) :

1. Tahap *Preliminary*: Fase awal dari Togaf yang memiliki tujuan yaitu, untuk menentukan prinsip-prinsip sebagai arahan pengembangan arsitektur dan mengidentifikasi 5W+1H.
2. Tahap *Requirements Management*: Pada fase ini bertujuan untuk menganalisis dan mengelola segala kebutuhan dari organisasi dan user, serta mengidentifikasi masalah yang dihadapi oleh organisasi dan memberikan solusinya.
3. *Fase A – Architecture Vision*: Pada fase ini akan menjelaskan atau menggambarkan profil organisasi, struktur organisasi dan jabatannya, visi misi organisasi, serta analisis bisnis organisasi diusulkan.
4. *Fase B – Business Architecture*: Pada fase ini akan menjelaskan rancangan arsitektur bisnis yang diusulkan yaitu: analisis kesenjangan, menentukan penggunaan tools serta teknik yang akan digunakan.
5. *Fase C – Information System Architecture*: Pada fase ini memiliki tujuan sebagai perancangan arsitektur sistem informasi yang diusulkan, arsitektur ini meliputi 2 domain yaitu data dan aplikasi.
6. *Fase D – Technology Achitecture*: Fase ini bertujuan untuk menyusun rancangan arsitektur teknologi yang digunakan sebagai dasar implementasi jaringan, perangkat lunak, dan perangkat keras.

7. *Fase E – Opportunities and Solutions*: Pada fase ini bertujuan untuk menganalisis pemodelan yang telah dirancang dengan menggunakan GAP analisis.
8. *Fase F- Migration Planning*: Pada fase ini menentukan perencanaan migrasi dari sistem yang lama ke sistem yang baru dari rancangan aplikasi yang diusulkan serta roadmap dari setiap rancangan aplikasi yang diusulkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan merinci tentang analisis yang dilakukan di SMA Negeri 1 Bola untuk perancangan *Enterprise Architecture* (EA) menggunakan framework TOGAF ADM. Tahapan perancangan arsitektur sistem informasi dibatasi dengan menggunakan 8 tahap dalam melakukan perancangan arsitektur hingga tahap *migration planning* yang dimulai dari *Fase Preliminary*, *Requirement Management*, Arsitektur Visi, Bisnis Arsitektur, Sistem Informasi, Arsitektur Teknologi, Peluang dan Solusi, dan Perencanaan Migrasi. Tahapan/Phase perancangan *Enterprise Architecture* (EA) sistem informasi mengacu dalam TOGAF ADM yang terdiri dari 8 (delapan) tahapan kegiatan yang dibutuhkan dalam membangun *Enterprise Architecture* SMA Negeri 1 Bola.

1. Tahap Awal (*Fase Preliminary*)

Pada fase ini, prinsip yang digunakan sebagai panduan dalam pengambilan keputusan arsitektur teknologi informasi, yaitu: menentukan struktur, komponen arsitektur, kriteria pemilihan teknologi, desain arsitektur, dan implementasi. Prinsip-prinsip yang akan digunakan dalam perancangan ditunjukkan pada Tabel 1 yaitu:

Tabel 1. Katalog Utama

PRINSIP	TUJUAN
Arsitektur yang dirancang harus mendukung visi dan misi serta proses bisnis SMA Negeri 1 Bola.	Mendukung Aktivitas proses bisnis SMA Negeri 1 Bola.
Arsitektur yang dirancang harus aman dan terlindungi dengan baik, sehingga aman dari ancaman.	Menjaga keamanan dan kerahasiaan data yang terdapat pada SMA Negeri 1 Bola.
Data dan sistem harus mudah diakses oleh pengguna.	Mempermudah akses data secara tepat waktu sehingga mempercepat kinerja bisnis.
Saling terintegrasi dengan aplikasi lain.	Meningkatkan kemampuan data secara tepat waktu kepada pengguna.

2. Manajemen Persyaratan

Pada fase ini membahas tentang penentuan kebutuhan proses dalam pengembangan perancangan arsitektur enterprise untuk SMA Negeri 1 Bola. Berikut ini adalah kendala organisasi yang dihadapi yaitu:

- a. Penerimaan Peserta Didik Baru masih melakukan pencatatan secara manual atau konvensional dengan menggunakan formulir.
- b. Pengelolaan Program Pembelajaran masih melakukan pencatatan secara manual atau konvensional dan tidak tepat waktu.
- c. Kegiatan Belajar Mengajar saat ini digunakan berbagai macam aplikasi pihak ketiga.
- d. Pengelolaan Data Perpustakaan masih dilakukan secara manual.
- e. Pencatatan Dan Pengelolaan Keuangan masih melakukan pencatatan secara manual dengan menggunakan Microsoft Office.

3. Fase Arsitektur Visi

Aktivitas utama yang sedang berjalan di SMA Negeri 1 Bola adalah sebagai berikut:

- a. Logistik Internal: Penerimaan Peserta Didik Baru di SMA Negeri 1 Bola.
- b. Kegiatan: Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) seperti: Ulangan Harian, Ujian Tengah Semester (UTS), Ujian Akhir Semester (UAS), Ujian Kenaikan Kelas, Ujian Sekolah Berstandar Nasional (USBN), Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK).
- c. Logistik Eksternal: Setiap siswa yang telah mengikuti KBM di SMA Negeri 1 Bola harus lulus dari masa pendidikannya.

- d. Pemasaran dan Penjualan: Proses pemasaran yang dilakukan SMA Negeri 1 Bola melalui brosur, pamflet, dan spanduk.
- e. Layanan: bimbingan dan konsultasi oleh SMA Negeri 1 Bola yaitu layanan yang diberikan untuk siswa dan siswi.

Aktivitas pendukung merupakan aktivitas yang dirancang untuk mendukung proses bisnis aktivitas utama:

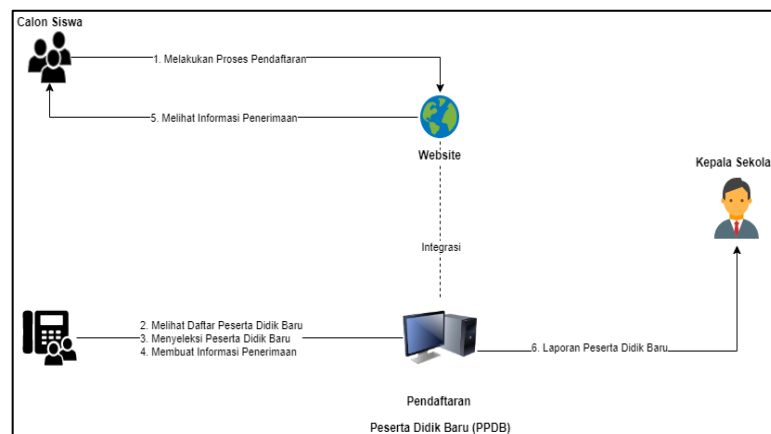
- a. Prasarana Perusahaan: bertujuan untuk mendukung atau menunjang proses bisnis SMA Negeri 1 Bola.
- b. Manajemen Sumber Daya Manusia: melibatkan sumber daya manusia, penggajian, dan pelatihan.
- c. Pengembangan Teknologi: merupakan kegiatan Informasi Teknologi yang mendukung kegiatan bisnis di SMA Negeri 1 Bola.
- d. Pembelian: merupakan kegiatan SMA Negeri 1 Bola dengan produk atau fasilitas.

Tabel 2. *Value Chain*

<u>Bisnis Infrastruktur</u> Tata Usaha Bagian Keuangan	<u>Logistik Dalam</u> Penerimaan Peserta Didik Baru
<u>Manajemen Sumber Daya Manusia</u> Penggajian Pelatihan	<u>Kegiatan</u> Belajar Mengajar
<u>Pengembangan Teknologi</u> E-Rapor	<u>Logistik Luar</u> Kelulusan Peserta Didik
<u>Pembelian</u> Sarana dan Prasarana	<u>Pemasaran dan penjualan</u> Promosi program beasiswa
	<u>Layanan</u> Konseling serta pembinaan

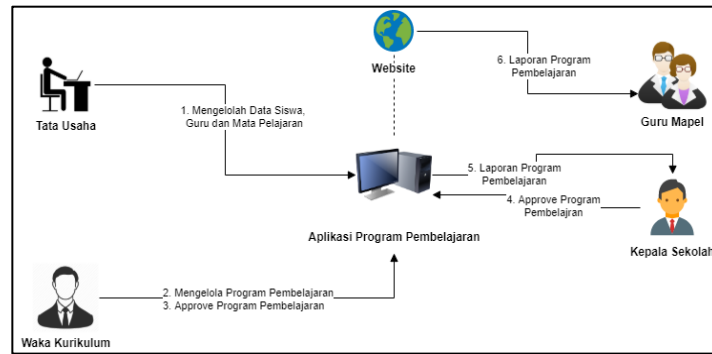
4. Fase Bisnis Arsitektur

Pada fase ini akan menjelaskan mengenai beberapa rancangan arsitektur untuk SMA Negeri 1 Bola. Pada Gambar 3 adalah aplikasi usulan untuk Pendaftaran Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) pada SMA Negeri 1 Bola.



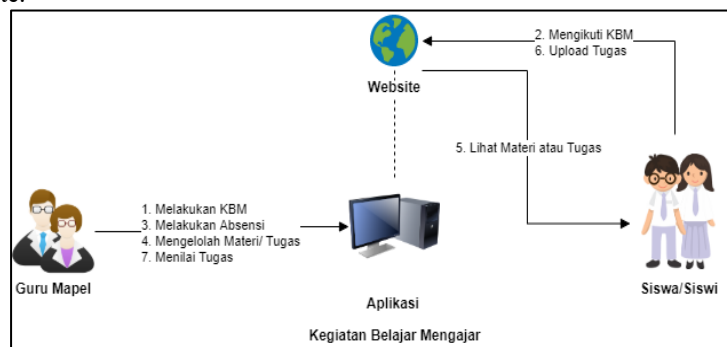
Gambar 3. Sistem Pendaftaran Peserta Didik Baru (PPDB)

Pada Gambar 4 adalah aplikasi usulan untuk pembuatan laporan program pembelajaran untuk kegiatan akademik di SMA Negeri 1 Bola.



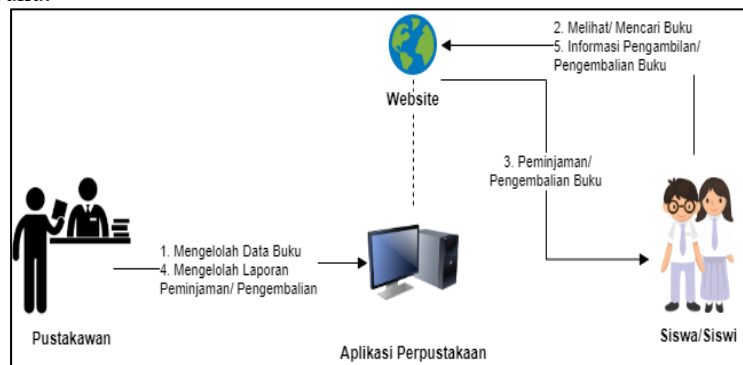
Gambar 4. Program Pembelajaran

Pada Gambar 5 adalah aplikasi usulan untuk Kegiatan Belajar Mengajar di SMA Negeri 1 Bola menggunakan website.



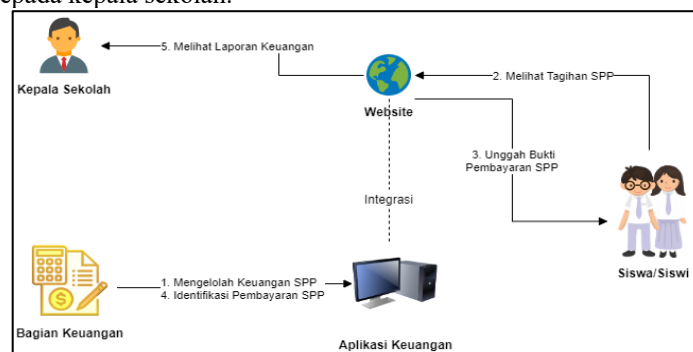
Gambar 5. Kegiatan Belajar Mengajar

Pada Gambar 6 adalah aplikasi perpustakaan yang berfungsi untuk membantu dalam peminjaman buku dan pengembalian buku.



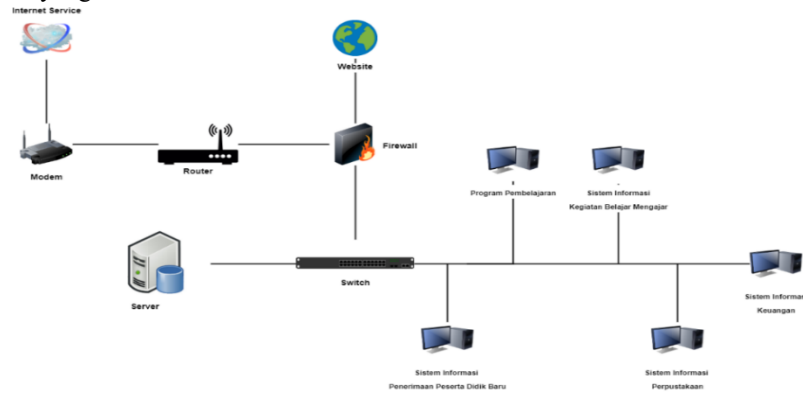
Gambar 6. Perpustakaan

Pada Gambar 7 adalah aplikasi keuangan yang berfungsi untuk mengelola keuangan siswa dan siswi serta pelaporan keuangan kepada kepala sekolah.



Gambar 7. Keuangan

5. Fase Sistem Informasi
Berdasarkan Arsitektur usulan sebelumnya terdapat 5 aplikasi membantu proses bisnis SMA Negeri 1 Bola yaitu: Aplikasi Pendaftaran Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB), Aplikasi Program Pembelajaran, Aplikasi Kegiatan Belajar Mengajar, Aplikasi Perpustakaan, dan Aplikasi Keuangan.
6. Fase Arsitektur Teknologi
Pada fase ini dilakukan konfigurasi pada jaringan di SMA Negeri 1 Bola, dimana switch atau hub terhubung ke 5 komputer, kemudian switch atau hub tersebut dihubungkan ke server dan firewall, serta berakhir pada router yang terkoneksi ke modem.



Gambar 8. Usulan Desain Topologi Jaringan

7. Fase Peluang dan Solusi
Pada fase ini yang diajukan SMA Negeri 1 Bola telah mendapatkan 5 komponen baru yaitu: Aplikasi PPDB untuk pendaftaran Peserta Didik Baru, Aplikasi Program Pembelajaran untuk pembuatan laporan program pembelajaran, Aplikasi Kegiatan Belajar Mengajar untuk proses belajar mengajar, Aplikasi Perpustakaan untuk peminjaman buku dan pengembalian buku serta Aplikasi Keuangan untuk pengelolaan keuangan siswa dan siswi.
8. Fase Perencanaan Migrasi
 - a. Pada Jangka Pendek terdapat; Aplikasi Pendaftaran Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB). Untuk membantu proses pendaftaran PPDB bagi calon siswa yang melakukan pendaftaran secara online serta menyeleksi dan mengumumkan hasil dari PPDB untuk calon siswa yang telah melakukan pendaftaran PPDB.
 - b. Pada Jangka Menengah terdapat; Aplikasi Program Pembelajaran dan Aplikasi Keuangan. Aplikasi Program Pembelajaran untuk membantu proses perencanaan, validasi program pembelajaran dan pelaporan program pembelajaran. Aplikasi Keuangan untuk membantu proses pengelolaan data pembayaran, validasi pembayaran serta pelaporan laporan keuangan.
 - c. Pada Jangka Panjang terdapat; Aplikasi Kegiatan Belajar Mengajar dan aplikasi perpustakaan. Aplikasi kegiatan belajar mengajar untuk membantu proses kegiatan belajar mengajar bagi guru mapel dan siswa/siswi. Aplikasi perpustakaan untuk membantu pengelolaan data buku, peminjaman/pengembalian buku, serta laporan perpustakaan.

Tabel 3. Rencana Enterprise Architecture Planning SMA Negeri 1 Bola

Rencana Jangka Pendek	Rencana Menengah	Rencana Jangka Panjang
Aplikasi PPDB (Penerimaan Peserta Didik Baru)	Aplikasi Program Pembelajaran	Aplikasi Keuangan
	Aplikasi Belajar Mengajar	Aplikasi Perpustakaan

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka diajukan 5 rancangan sistem bagi SMA Negeri 1 Bola untuk mendukung koordinasi proses bisnis, yaitu: Aplikasi Pendaftaran Peserta Didik Baru, Aplikasi Program Pembelajaran, Aplikasi Kegiatan Belajar Mengajar, Aplikasi Perpustakaan, dan Aplikasi Keuangan. Setelah melakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan, maka diperoleh kesimpulan bahwa belum

terdapat sistem informasi yang mendukung kegiatan bisnis pada masing-masing unit di SMA Negeri 1 Bola. Saat aplikasi baru dikembangkan, aplikasi tersebut perlu diintegrasikan dengan aplikasi yang sudah ada untuk mendukung bisnis dan menyediakan data dan informasi yang dibutuhkan setiap unit. Penelitian lebih lanjut harus dilakukan hingga fase akhir TOGAF ADM untuk mendapatkan model arsitektur perusahaan yang lebih lengkap.

REFERENSI

- Ahmad Suryadi. (2015). *Strategi Perencanaan Dan Penerapan Teknologi Informasi Menggunakan Kerangka Togaf Versi 9 : Studi Kasus SMKN XYZ*. 8(4). <https://doi.org/10.30998/faktorexacta.v8i4.509>
- Blevins, T. J., Spencer, J., & Waskiewicz, F. (2004). *The Open Group and OMG TOGAF ADM and MDA*. 1–24.
- Fabio Mangatas Silaen, Ignatius Adrian Mastan, Silaen, F. M., & Mastan, I. A. (2021). Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan Togaf. *Journal of Business and Audit Information Systems*, 4(2), 40–32. <https://doi.org/10.30813/jbase.v4i2.3002>
- Fitri, E. S., Mukaromah, A., Wahyuningsih, R. A., & Yaqin, M. A. (2020). Pengembangan Arsitektur Bisnis Sekolah Menggunakan Analisis Semantik. *Jurasik (Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika)*, 5(2), 247. <https://doi.org/10.30645/jurasik.v5i2.210>
- Fitriana, R., & Bakri, M. (2019). Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Akademik Menggunakan the Open Group Arsitektur Framework (Togaf). *Jurnal Tekno Kompak*, 13(1), 24. <https://doi.org/10.33365/jtk.v13i1.263>
- Hermawan, R. A., & Sumitra, I. D. (2019). Designing Enterprise Architecture Using TOGAF Architecture Development Method. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 662(4). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/662/4/042021>
- Idhom, M., Putra, R. B., Sugiarto, S., & Nugroho, B. (2018). Perencanaan Enterprise Architecture Menggunakan Framework Togaf Adm Studi Kasus : Smp Al-Islam Krian Sidoarjo. *SCAN - Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 13(1). <https://doi.org/10.33005/scan.v13i1.1058>
- M. Zhang, H. Chen, & A. Luo. (2018). A Systematic Review of Business-IT Alignment Research with Enterprise Architecture. *IEEE Access*, 8.
- Noorhasanah. Z. (2018). *Pemodelan Architecture Enterprise Menggunakan Metode Togaf Adm (Studi Kasus SMAN 1 Watubangga)*. 5(1), 8–1. <https://doi.org/10.25047/jtit.v5i1.72>
- Pariama, R. E., & Emanuel, A. W. R. (2020). Enterprise Arsitektur Planning (EAP) untuk Universitas Pattimura Menggunakan TOGAF ADM. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 7(2), 2407–4322. <http://jurnal.mdp.ac.id/jatisi@mdp.ac.idne25>
- Ridwan Setiawan. (2016). Perancangan Arsitektur Enterprise Untuk Perguruan Tinggi Swasta Menggunakan Togaf Adm. *Jurnal Algoritma*, 12(2), 548–561. <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.12-2.548>
- Sains, J., Teknologi, D., Nyoman, D., Sista, A., Made Candiasa, I., Gede, I., & Gunadi, A. (2021). Perancangan Architecture Enterprise Sistem Informasi Menggunakan Togaf Adm Di Sma Negeri 1 Singaraja. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 10(2). <https://doi.org/10.23887/jstundiksha.v10i2.37137>
- Supriyadi, H., & Amalia, E. (2019). Pengembangan Arsitektur Perusahaan di Sekolah Menengah Atas Menggunakan TOGAF sebagai Framewrok. *Universal Journal of Educational Research*, 7(4), 8–14. <https://doi.org/10.13189/ujer.2019.071402>
- Tahriludin, U. (2014). *Perancangan Enterprise Arsitektur Sistem Informasi Penjadwalan Menggunakan Kerangka Kerja TOGAF ADM (Studi Kasus: SMK Muhammadiyah 2 Kuningan)*.
- Talangembun, J., Teknik, F., Excel, M., & Architecture, E. (2021). *Penggunaan Enterprise Architecture Berbasis Togaf*. 17. <http://repository.untag-sby.ac.id/id/eprint/13152>
- Tsuchiya, H., Yamamoto, S., Murakami, Y., Yanagisawa, T., Kobayashi, N., & Wan, J. (2018). Two-Stage Third-Party Review Proposal Using The Enterprise Architecture In Software Development. *Procedia Computer Science*, 126, 1187–1196. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.08.059>