

PERANCANGAN ENTERPRISE ARCHITECTURE MENGUNAKAN TOGAF

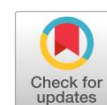
Yogi Iskandar ^{a,1,*}, Tadarus dikrilah ^{b,2}, Rizky pratama ^{c,3}, Sendi indra mulyana ^{d,4}

^{a,b,c,d} Universitas Nusa Putra Sukabumi, Jl Raya Cibolang Kaler No.21, Kab. Sukabumi, 43152, Indonesia
¹yogi.iskandar@nusaputra.ac.id, ²tadarus.dikrilah@nusaputra.ac.id, ³rizky.pratama@nusaputra.ac.id, ⁴sendi.mulyana@nusaputra.ac.id
* Penulis Korespondensi

Diterima 25 September 2023 ; Direvisi 02 Oktober 2023 ; Diterima 05 Oktober 2023

ABSTRACT

SMA Negeri 1 Cikembar adalah salah satu Lembaga Pendidikan di Indonesia. Lembaga pendidikan itu sendiri adalah lembaga yang menyelenggarakan kegiatan pendidikan, pengajaran, dan pembelajaran. Dalam kegiatan bisnisnya SMA Negeri 1 Cikembar saat ini belum memiliki arsitektur sistem informasi yang terintegrasi dan belum sepenuhnya mendukung proses bisnis yang ada pada SMA Negeri 1 Cikembar, seperti proses Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB), perencanaan program pembelajaran, dan aktivitas lainnya, yang masih dilakukan dengan cara pencatatan atau pengelolaan secara konvensional dengan menggunakan Leger, Microsoft Excel dan Microsoft Word, Hal ini dikarenakan SMA Negeri 1 Cikembar saat ini belum menggunakan dan memaksimalkan penggunaan teknologi informasi dan sistem informasi yang dapat mempermudah pengelolaan data yang beragam di SMA Negeri 1 Cikembar. Oleh karena itu, perancangan arsitektur bisnis SMA Negeri 1 Cikembar dibutuhkan untuk menyelaraskan proses bisnis. Penelitian ini dimulai dengan analisis menggunakan kerangka kerja TOGAF.

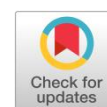


KATA KUNCI

Penerimaan Peserta Didik Baru
SMA Negeri 1 Cikembar
Microsoft Excel
Microsoft Word

ABSTRACT

SMA Negeri 1 Cikembar is one of the educational institutions in Indonesia. The educational institution itself is an institution that organizes educational, teaching and learning activities. In its business activities, SMA Negeri 1 Cikembar currently does not have an integrated information system architecture and does not fully support existing business processes at SMA Negeri 1 Cikembar, such as the New Student Admission (PPDB) process, learning program planning, and other activities, which are still ongoing. This is done by recording or managing conventionally using Leger, Microsoft Excel and Microsoft Word. This is because SMA Negeri 1 Cikembar currently has not used and maximized the use of information technology and information systems that can facilitate the management of diverse data in SMA Negeri 1 Cikembar. Therefore, the design of the business architecture of SMA Negeri 1 Cikembar is needed to align business processes. This study begins with an analysis using the TOGAF framework



KEYWORD

Penerimaan Peserta Didik Baru
SMA Negeri 1 Cikembar
Microsoft Excel
Microsoft Word



This is an open-access article under the CC-BY-SA license

1. Pendahuluan

Kebutuhan akan informasi sangat penting dalam berbagai aspek kehidupan di era global saat ini. Hal utama bagi pengguna informasi saat ini adalah kebutuhan akan informasi yang cepat dan relevan. Oleh sebab itu perlu adanya dukungan dari teknologi informasi diperlukan terutama dalam merencanakan atau

membuat suatu sistem informasi. Suatu organisasi dapat berkembang bergantung dari penerapan teknologi informasi yang digunakan. Penggunaan sistem informasi pada organisasi dapat meningkatkan daya saing di kondisi persaingan yang semakin ketat masa kini dalam aktivitas bisnis SMA Negeri 1 Cikembar sendiri telah menggunakan sistem aplikasi, aplikasi yang digunakan ialah e-Rapor yang dikeluarkan oleh Direktorat Pembinaan SMA Ditjen Dikdasmen Kemendikbud. Aplikasi e-Rapor merupakan aplikasi berbasis website yang berfungsi untuk membantu para tenaga pengajar dalam melakukan pengelolaan dan pelaporan pencapaian kompetensi peserta didik (Rapor) pada satuan Pendidikan di tingkat SMA (Sekolah Menengah Atas). Dalam penggunaannya, aplikasi e-Rapor sendiri hanya digunakan untuk membantu proses manajemen penilaian siswa dan siswi SMA Negeri 1 Cikembar, dan belum mendukung sepenuhnya dalam proses kegiatan SMA Negeri 1 Cikembar, seperti proses Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB), perencanaan program pembelajaran, dan aktivitas lainnya, yang masih dilakukan dengan cara pencatatan atau pengelolaan secara konvensional dengan menggunakan Leger, Microsoft Excel dan Microsoft Word, Penyebabnya adalah SMA Negeri 1 Cikembar saat ini belum memiliki, memanfaatkan dan memaksimalkan penggunaan teknologi informasi dan sistem informasi yang dapat memberikan kemudahan dalam pengelolaan berbagai data di SMA Negeri 1 Cikembar. Oleh karena itu, perancangan enterprise architecture diperlukan untuk mewujudkan keselarasan bisnis pada SMA (Sekolah Menengah Atas). Arsitektur enterprise membantu organisasi dalam menggambarkan dan menjelaskan suatu kondisi organisasi, serta melakukan perbaikan atas kondisi organisasi saat ini ke kondisi yang lebih baik

2. Tinjauan Pustaka

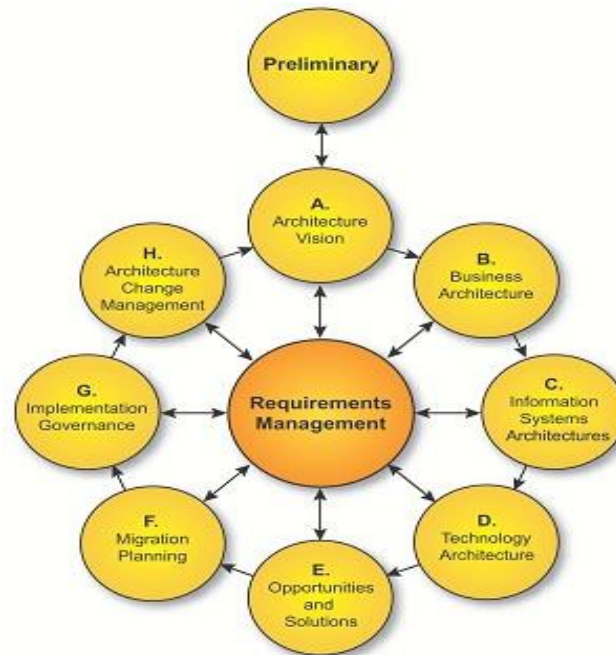
2.1 Enterprise Architecture

Arsitektur enterprise adalah rencana induk yang berkolaborasi dengan berbagai aspek mulai dari perencanaan bisnis hingga tujuan, visi, misi, dan prinsip tata Kelola [1]. Arsitektur enterprise dapat meningkatkan keberhasilan dan efisiensi bisnis melalui informasi dan strategi manajemen sumber daya TI [2]. Integrasi data perusahaan melalui Enterprise Architecture merupakan salah satu strategi untuk mengembangkan sistem informasi [3].

2.2 TOGAF

TOGAF adalah proses transformasi sistematis yang dapat diimplementasikan dan didokumentasikan dari ide dan kebutuhan strategis ke produk atau sistem [4]. TOGAF adalah kerangka kerja yang pada awalnya berfungsi oleh pertahanan AS, tetapi digunakan selama bertahun-tahun di berbagai bidang seperti manufaktur, perbankan dan Pendidikan [5].

TOGAF adalah kerangka kerja yang pada awalnya berfungsi oleh pertahanan AS, tetapi digunakan selama bertahun-tahun di berbagai bidang seperti manufaktur, perbankan dan Pendidikan. TOGAF digunakan untuk mengembangkan arsitektur perusahaan, di mana terdapat metode dan alat terperinci untuk membangun, mengimplementasikan, dan memelihara arsitektur perusahaan, inilah yang membedakannya dari kerangka arsitektur perusahaan lainnya



Gambar 1. Struktur TOGAF

Seperti pada gambar 1 diatas terbagi menjadi beberapa tahapan yaitu :

1. Phase A – Preliminary : Pada fase ini merupakan fase awal dari TOGAF yang memiliki tujuan yaitu, untuk menentukan prinsip-prinsip sebagai arahan pengembangan arsitektur dan mengidentifikasi 5W+1H.
2. Architecture Vision : Fase ini akan menjelaskan atau menggambarkan profil organisasi, struktur organisasi dan jabatannya, visi misi organisasi, serta analisis bisnis organisasi diusulkan.
3. Business Architecture : Pada fase ini akan menjelaskan atau menggambarkan rancangan arsitektur bisnis yang diusulkan kepada organisasi, melakukan analisis kesenjangan, menentukan penggunaan tools serta teknik yang akan digunakan.
4. Information System Architecture : Fase ini memiliki tujuan sebagai perancangan arsitektur sistem informasi yang diusulkan, arsitektur ini meliputi 2 (dua) domain yaitu data dan aplikasi.
5. Technology Achitecture : Fase ini bertujuan untuk menyusun rancangan arsitektur teknologi yang digunakan sebagai dasar implementasi jaringan, perangkat lunak dan perangkat keras.
6. Opportunities and Solutions : Pada fase ini bertujuan untuk menganalisis pemodelan yang telah dirancang dengan menggunakan GAP analisis. Fungsi dari analisis ini untuk memetakan komponen-komponen yang terdapat pada arsitektur bisnis, teknologi dan sistem informasi dengan tujuan agar dapat ditentukan peluang dan solusinya.
7. Migration Planning : Pada fase ini untuk menentukan perencanaan migrasi dari sistem yang lama ke sistem yang baru, dan menentukan urutan implementasi dari rancangan aplikasi yang diusulkan serta roadmap dari setiap rancangan aplikasi yang diusulkan.
8. Implementation Governance : Tahapan ini bertujuan untuk Menyusun suatu laksana implementasi, termasuk menyusun dan memformalisasi tim, menyusun manajemen proyek, membuat suatu manajemen komunikasi dari proyek, dll.

9. Architecture Change Management : Pada fase ini merupakan penting dari kerangka kerja TOGAF karena prasarana TI akan terus berkembang menyesuaikan dengan kebutuhan bisnis yang ada. Tujuan dari fase ini adalah untuk memastikan bahwa arsitektur telah mencapai target bisnis dan untuk memastikan jika terjadi perubahan pada arsitektur sehingga dapat dikelola sesuai dengan prosedur.

3. Metode Penelitian

1. Pada tahap awal kita melakukan studi literatur untuk pemahaman terhadap teoriteori pendukung, penelitian terdahulu seperti jurnal yang terkait dengan tema penelitian yang dilakukan. Hal ini dilakukan agar dapat memiliki gambaran bagaimana melakukan penelitian.
2. Pada tahap kedua kita akan mengumpulkan data melalui beberapa metode, yaitu wawancara, dan observasi. Tujuan pengumpulan data disini adalah untuk mengumpulkan informasi dan data yang dibutuhkan untuk mendukung penelitian ini.
3. Pada tahap ketiga, kita akan menggunakan tahapan kerangka kerja TOGAF untuk membuat rancangan arsitektur enterpris.
4. Pada tahap ketiga, kita akan menggunakan tahapan kerangka kerja TOGAF untuk membuat rancangan arsitektur enterpris.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Preliminary Phase

Pada tahap ini akan dibuat prinsip-prinsip perancangan enterprise architecture. Prinsip ini digunakan sebagai panduan dalam pengambilan keputusan arsitektur teknologi informasi, menentukan struktur dan komposisi dari komponen arsitektur, menentukan kriteria pemilihan teknologi, dan juga desain arsitektur dan implementasi. Prinsip-prinsip yang akan digunakan dalam perancangan ditunjukkan pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Prinsip perancangan yang dibuat

Prinsip	Tujuan
Arsitektur yang dirancang harus mendukung visi, misi dan proses bisnis SMA NEGERI 1 CIKEMBAR.	Mendukung aktivitas proses bisnis SMA NEGERI 1 CIKEMBAR
Arsitektur yang dirancang harus aman dan terlindungi dengan baik, sehingga aman dari ancaman yang memungkinkan akan terjadi.	Untuk menjaga keamanan dan kerahasiaan data yang terdapat pada SMA NEGERI 1 CIKEMBAR.
Data, informasi dan sistem harus dapat mudah diakses oleh user atau pengguna.	Memudahkan akses data secara realtime, sehingga mempercepat kinerja bisnis
Arsitektur yang dirancang dapat saling terintegrasi dengan aplikasi lainnya.	Meningkatkan kemampuan untuk berbagi data secara realtime kepada user atau pengguna dan divisi lain.

4.2 Requirement Management

1. Pada tahap ini akan membahas mengenai penentuan kebutuhan proses dalam pengembangan perancangan enterprise architecture untuk SMA NEGERI 1 CIKEMBAR. Berikut kendala organisasi yang dihadapi :
2. Proses pendaftaran PPDB masih dilakukan secara manual dengan menggunakan formulir.

3. Proses pengelolaan program pembelajaran masih dilakukan secara manual dan data yang didapatkan tidak realtime.
4. Proses kegiatan belajar mengajar saat ini mengandalkan berbagai macam aplikasi pihak ketiga.
5. Proses pengelolaan perpustakaan masih dilakukan secara manual.
6. Proses pencatatan dan pengelolaan keuangan masih dilakukan secara manual menggunakan Microsoft excel, Microsoft word.

4.3 Phase A: Architecture Vision

Aktivitas utama berjalan di SMA NEGERI 1 CIKEMBAR adalah sebagai berikut

1. Inbound Logistic: Aktivitas ini merupakan aktivitas yang diselenggarakan untuk Penerimaan Peserta Didik Baru PPDB di SMA Maria Mediatrrix.
2. Operation: Aktivitas ini merupakan kegiatan operasional yang berjalan di SMA NEGERI 1 CIKEMBAR menjalankan 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.
3. Outbound Logistic: Setiap siswa yang telah mengikuti Kegiatan Belajar Mengajar KBM di SMA NEGERI 1 CIKEMBAR akan lulus dari masa pendidikannya.
4. Marketing and Sales: Proses pemasaran yang dilakukan SMA NEGERI 1 CIKEMBAR adalah menjaring calon siswa dan siswi baru melalui brosur, pamflet, spanduk dan dari promosi mulut ke mulut.
5. Service: Layanan bimbingan dan konsultasi yang diselenggarakan oleh SMA NEGERI 1 CIKEMBAR adalah layanan yang diberikan untuk siswa/siswi.

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

- a. Firm Infrastructure: Aktivitas ini bertujuan untuk mendukung atau menunjang proses bisnis SMA NEGERI 1 CIKEMBAR
- b. Human Resource Management: Aktivitas ini melibatkan sumber daya manusia (SDM), penggajian dan pelatihan sumber daya manusia (SDM).
- c. Technology Development: Aktivitas ini merupakan kegiatan IT yang mendukung kegiatan bisnis di SMA NEGERI 1 CIKEMBAR
- d. Procurement: Aktivitas ini merupakan kegiatan yang membekali kegiatan SMA NEGERI 1 CIKEMBAR dengan produk atau fasilitas.

4.4 Phase B: Business Architecture

Pada fase ini akan menjelaskan mengenai beberapa rancangan arsitektur usulan untuk SMA NEGERI 1 CIKEMBAR

1. Phase C: Information System Architecture

Berdasarkan dari arsitektur usulan sebelumnya, didapat lima aplikasi yang diusulkan untuk membantu proses bisnis SMA NEGERI 1 CIKEMBAR yaitu:

- a. Aplikasi Pendaftaran PPDB
- b. Aplikasi Program Pembelajaran
- c. Aplikasi Kegiatan Belajar Mengajar
- d. Aplikasi Perpustakaan
- e. Aplikasi Keuangan

4.5 Phase D: Technology Architecture

Pada tahap ini menampilkan konfigurasi jaringan SMA NEGERI 1 CIKEMBAR yang disarankan. Switch terhubung ke lima komputer, switch terhubung ke server dan firewall, router terhubung ke modem,

4.6 Phase E: Opportunities and Solutions

Pada fase ini, aplikasi arsitektur yang diajukan SMA NEGERI 1 CIKEMBAR telah mendapatkan lima komponen baru, yaitu aplikasi PPDB untuk pendaftaran PPDB, aplikasi program pembelajaran untuk pembuatan laporan program pembelajaran, aplikasi kegiatan belajar mengajar untuk proses belajar mengajar, aplikasi perpustakaan untuk pengelolaan, peminjaman dan pengembalian buku serta aplikasi keuangan untuk pengelolaan keuangan siswa dan siswi tersebut.

4.7 Phase F: Migration Planning

Pada jangka pendek terdapat aplikasi pendaftaran PPDB. Aplikasi pendaftaran PPDB akan 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.

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.

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.

5. Penutup

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, telah diperoleh lima rancangan aplikasi yang diusulkan untuk SMA NEGERI 1 CIKEMBAR dalam membantu menyelaraskan proses bisnis, yaitu aplikasi pendaftaran PPDB, aplikasi program pembelajaran, aplikasi kegiatan belajar mengajar, aplikasi perpustakaan, dan aplikasi keuangan.

5.2 Saran

Hendaknya kedepan tidak menggunakan semua fase yang ada dalam TOGAF, tetapi dapat disesuaikan dengan kebutuhan saja. Sehingga hasil implementasinya dapat lebih menyentuh kepada obyek penelitian yang diangkat.

Daftar Pustaka

- [1] Leonidas, J.-, & Andry, J. F. "Perancangan Enterprise Architecture Pada PT.Gadingputra Samudra Menggunakan Framework Togaf Adm". Jurnal Teknoinfo, 14(2), 71, 2020. <https://doi.org/10.33365/jti.v14i2.642>
- [2] Madyatmadja, E. D., Andry, J. F., & Chandra, A. "Blueprint Enterprise Architecture In Distribution Company Using Togaf". Journal of Theoretical and Applied Information Technology, 98(12), 2020.
- [3] Hartono, H., Meylovsky, R., & Andry, J. F. "Arsitektur Enterprise Pada Bmkg Dengan Framework Togaf Adm", Infotech: Journal of Technology Information, 6(2), 63–68. 2020. <https://doi.org/10.37365/jti.v6i2.92>
- [4] Bernanda, D. Y., Christianto, K., Chandra, A., & Pradipta, A. "Design Enterprise Architecture In Forwarding Company Using Togaf Method". International Journal of Open Information Technologies, 8(8), 79–83, 2020.

- [5] Andry, J. F. "Perancangan Arsitektur Bisnis Pada Industri Aluminium Foil Menggunakan Togaf". IT Journal Research and Development, 5(1), 98-108, 2020. [https://doi.org/10.25299/itjrd.2020.vol5\(1\).4755](https://doi.org/10.25299/itjrd.2020.vol5(1).4755)