

# Penerapan Model The Open Group Architecture Framework (TOGAF) untuk Perencanaan Strategi SI

## (Studi Kasus: Yayasan Generasi Muslim Cendekia Puyung, Lombok Tengah)

Sofiansyah Fadli<sup>1</sup>, Yuan Sa'adati<sup>2</sup>

<sup>1</sup>STMIK Lombok, <sup>2</sup>Universitas Islam Indonesia, Teknik Informatika, Indonesia

sofiansyah182@gmail.com<sup>1</sup>, yuansaadati1610@gmail.com<sup>2</sup>

\* Corresponding author

### Abstrak

Yayasan Generasi Muslim Cendekia (YGMC) Puyung merupakan salah satu yayasan pondok pesantren yang ada di Kabupaten Lombok Tengah Nusa Tenggara Barat tepatnya di Jl. Sanggar Kegiatan Belajar Puyung yang menerapkan program unggulan yaitu Sistem pendidikan yang memadukan kurikulum Nasional dan Kurikulum Islam Terpadu, penguasaan bahasa arab dan inggris, Kemampuan ICT (*Information, Communication, Technology*), tahfidz, serta tilawah qur'an dan kaligrafi. Dalam perencanaan strategis SI/TI sangat diperlukan suatu enterprise architecture (EA) agar dapat tercapai keselarasan strategi SI/TI dengan strategi bisnis dari organisasi. EA dipandang sebagai sebuah pendekatan logis, komprehensif, dan holistik untuk mendefinisikan, merancang, dan menerapkan sistem dan komponen sistem secara bersamaan. Kondisi saat ini YGMC belum memiliki arsitektur sistem informasi sekolah yang spesifik dan terintegrasi sesuai dengan kebutuhan dan tujuan pihak Yayasan, penyebabnya karena memang pihak Yayasan belum fokus terhadap proses pengembangan sistem informasinya. Oleh sebab itu diperlukan arsitektur sistem informasi sekolah yang sesuai dengan kebutuhan dalam rangka proses pengembangan sistem informasi di Yayasan Generasi Muslim Cendekia Puyung. The Open Group Architecture Framework (TOGAF) adalah framework yang menyediakan methods dan tools untuk membangun, mengelola dan mengimplementasikan serta pemeliharaan arsitektur enterprise. Tahap-tahap yang di gunakan dalam perancangan arsitektur ini adalah: Persiapan, Visi Arsitektur, Arsitektur Bisnis, Arsitektur Sistem Informasi, Arsitektur Teknologi, Peluang dan Solusi serta Rencana Migrasi. Perancangan Sistem Informasi Sekolah ini dilakukan dengan pendekatan proses bisnis utama dan proses bisnis pendukung yang ada di YGMC. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini, yaitu suatu usulan model TOGAF yang disesuaikan dengan proses dan kebutuhan bisnis Yayasan dalam merancang enterprise arsitektur untuk perencanaan strategis SI/TI.

**Keywords** – *Architecture Information Systems, SI/TI Strategic Plan, TOGAF, TOGAF ADM.*

### 1. Latar Belakang

Salah satu faktor pendorong pemanfaatan sistem informasi dalam organisasi adalah semakin meningkatnya kebutuhan dalam fungsi bisnis yang dijalankan. Dampak dari itu semua, banyak organisasi yang saling berlomba untuk menerapkan sistem informasi dengan teknologinya yang hanya memperhatikan kebutuhan sesaat dan memungkinkan penerapan sistem informasi yang saling tumpang tindih karena sistem dikembangkan masing-masing sehingga tidak terpadu dan terintegrasi dengan baik. Salah satu

penyebabnya adalah karena kurangnya perencanaan, perancangan sistem informasi yang baik harus melihat dari berbagai sudut pandang pengembangan sistem, dimulai dari mendefinisikan arsitektur bisnis yang ada dalam organisasi, mendefinisikan arsitektur data yang akan digunakan, mendefinisikan arsitektur aplikasi yang akan dibangun serta mendefinisikan arsitektur teknologi yang mendukung jalannya sistem informasi tersebut.

Informasi sekolah yaitu tentang belajar dan mengajar sebagai bagian dari sektor pendidikan, masih belum dikelola dengan baik. Penanganan dan pengolahan data yang masih manual, pencarian data

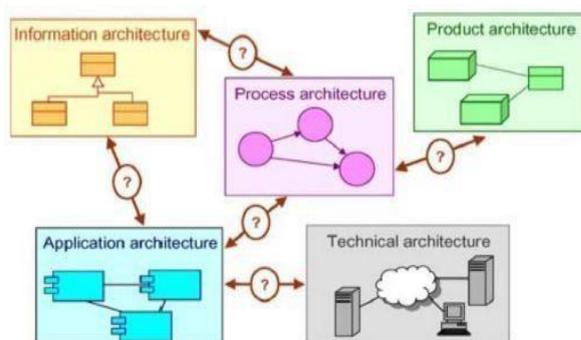
yang memakan waktu lama, serta belum terkoordinasinya setiap bagian yang terlibat didalamnya. Hal-hal tersebut menyebabkan nilai kinerja manajemen Yayasan belum optimal. Oleh karenanya dibutuhkan suatu sistem informasi yang terintegrasi dan dapat mengelola informasi tentang administrasi pendidikan secara cepat dan tepat dengan dukungan perangkat komputer.

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) adalah sebuah framework yang banyak digunakan pada berbagai bidang seperti perbankan, industri manufaktur dan juga pendidikan. Salah satu kelebihan menggunakan framework TOGAF ini adalah karena sifatnya yang fleksibel dan bersifat open source. Hasil perencanaan strategis SI/TI yang dicapai dengan menggunakan kerangka TOGAF adalah rencana strategis SI/TI dan model infrastruktur SI/TI yang dapat dijadikan acuan dalam mengembangkan, mengimplementasikan, dan mengelola SI/TI serta infrastruktur SI/TI di yayasan serta dapat membantu organisasi dalam memberikan panduan dan acuan kepada masing-masing bagian di organisasi dalam menentukan standar pengembangan dan implementasi SI/TI. Penelitian sebelumnya telah dilakukan dalam memanfaatkan TOGAF untuk perancangan model Enterprise Arsitektur, antara lain Sistem Panjamaan Mutu Pendidikan Dengan TOGAF ADM Untuk Sekolah Menengah Kejuruan [1]. Pada penelitian ini perancangan arsitektur enterprise dengan TOGAF ADM untuk membuat sistem informasi sebagai pengembangan data, aplikasi, dan teknologi yang terintegrasi dalam proses bisnis sekolah untuk mendukung sistem penjaminan mutu pendidikan. Pemodelan bisnis digambarkan dalam bentuk rantai nilai, dengan ruang lingkup penelitian pada peningkatan sistem penjaminan mutu sekolah. Pemodelan Arsitektur Enterprise Menggunakan Metode Togaf ADM [2], menghasilkan sebuah arsitektur enterprise pembuatan blue print (cetak biru) yang dapat dipergunakan sebagai panduan atau acuan dalam pembangunan serta pengembangan teknologi informasi baik dari segi sistem informasi maupun aplikasinya dalam hal peningkatan pelayanan terhadap masyarakat, juga menghasilkan model bisnis, arsitektur data serta arsitektur teknologi dan usulan dari teknologi untuk setiap pemodelannya. Berdasarkan penelitian di atas, maka yang menjadi perbedaan dari penelitian sebelumnya terletak pada ruang lingkup penerapan metodologi, kasus dan hasil penelitian yang berbeda. Tahapan-tahapan dimulai dari Architecture Vision sampai dengan Opportunities and Solutions yang menyediakan tahapan proses dalam pengembangan arsitektur enterprise yang berbasis pada infrastruktur SI/TI. Hasil dari penelitian ini akan menghasilkan sebuah blueprint EA yang dapat digunakan oleh YGMC dalam membangun suatu arsitektur SI/TI.

## 2. Tinjauan Pustaka

### Arsitektur Enterprise

Enterprise Architecture (EA) dapat didefinisikan sebagai sebuah blue print [6] yang menjelaskan bagaimana semua elemen TI dan manajemen bekerja bersama dalam satu kesatuan dan memberikan gambaran eksplisit mengenai hubungan antara proses manajemen dengan TI yang sekarang dan yang diharapkan. Jika dikaitkan dengan enterprise, maka EA harus memberikan strategi yang memungkinkan organisasi mendukung keadaan yang sekarang dan juga bertindak sebagai roadmap menuju lingkungan yang ditargetkan. Bagaimana implementasi dari EA bisa digunakan oleh organisasi adalah sebaiknya organisasi mengadopsi sebuah metode atau framework yang bisa digunakan dalam melakukan pengembangan arsitektur enterprise tersebut. Sehingga, dengan ada metode EA diharapkan dapat mengelola sistem yang kompleks dan dapat menyelaraskan bisnis dan TI yang akan di investasikan [8]. Contoh dari penerapan EA pada suatu organisasi adalah seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Integrasi Domain Arsitektural pada Enterprise Architecture [12]

Strategi sistem informasi dan strategi teknologi informasi (Strategi SI/TI) meliputi dua (2) strategi yaitu strategi SI menekankan pada penentuan aplikasi sistem informasi yang dibutuhkan oleh organisasi. Esensi dari strategi SI adalah menjawab pertanyaan “apa?”. Sedangkan strategi TI lebih menekankan pada pemilihan teknologi, infrastruktur dan keahlian khusus yang terkait atau guna menjawab pertanyaan “bagaimana?” [8].

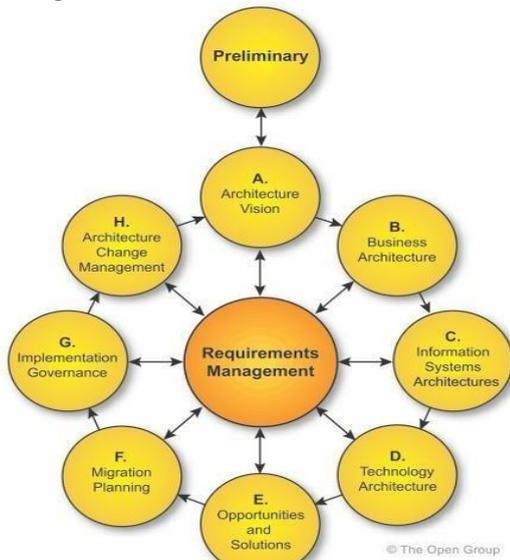
Pada dokumen The Open Group Architecture Framework [9] menyebutkan beberapa keuntungan yang dapat kita lihat dari pemanfaatan EA yang baik adalah:

1. Operasi bisnis yang lebih efisien seperti peningkatan produktivitas bisnis.
2. Operasi TI yang lebih efisien seperti peningkatan portabilitas aplikasi.

3. Menghasilkan investasi yang lebih baik dan mengurangi risiko investasi di masa depan.
4. Cepat, sederhana dan pengadaan yang lebih murah.

**TOGAF**

TOGAF dikembangkan oleh The Open Group's Architecture Framework pada tahun 1995. Awalnya TOGAF digunakan oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat namun pada perkembangannya TOGAF banyak digunakan pada berbagai bidang seperti perbankan, industri manufaktur dan juga pendidikan. TOGAF memberikan metode yang detail bagaimana membangun dan mengelola serta mengimplementasikan EA dan SI yang disebut dengan Architecture Development Method (ADM) [14]. Elemen kunci dari TOGAF adalah ADM yang memberikan gambaran spesifik untuk proses pengembangan EA [15]. ADM adalah fitur penting yang memungkinkan perusahaan mendefinisikan kebutuhan bisnis dan membangun arsitektur spesifik untuk memenuhi kebutuhan itu. ADM terdiri dari tahapan - tahapan yang dibutuhkan dalam membangun EA, tahapan - tahapan ADM ditunjukkan pada Gambar 2, juga merupakan metode yang fleksibel yang dapat mengantifikasi berbagai macam teknik pemodelan yang digunakan dalam perancangan, karena metode ini bisa disesuaikan dengan perubahan dan kebutuhan selama perancangan dilakukan.



Gambar 2. Architecture Development Method (ADM) [8]

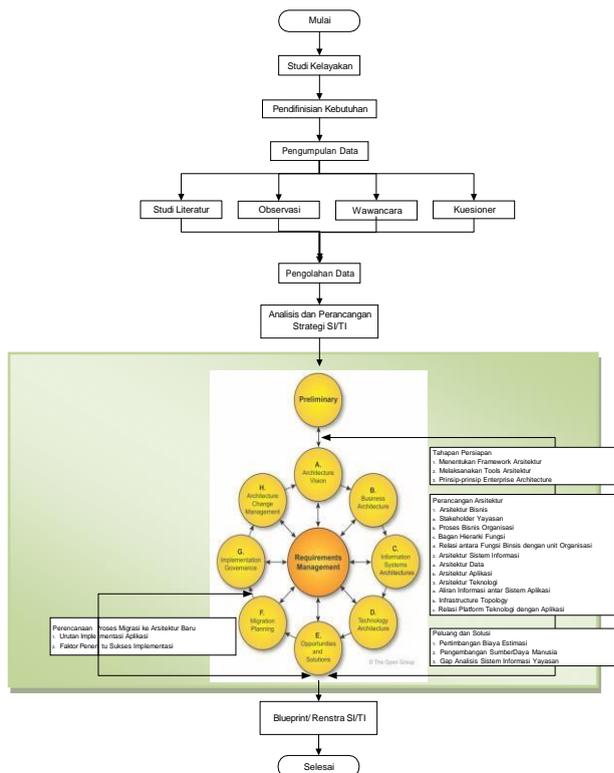
Gambar 2 juga menyatakan visi dan prinsip yang jelas tentang bagaimana melakukan pengembangan EA, prinsip tersebut digunakan sebagai ukuran dalam menilai keberhasilan dari pengembangan EA oleh organisasi, prinsip-prinsip tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut: (1) Prinsip Enterprise, yaitu pengembangan arsitektur yang dilakukan diharapkan mendukung seluruh bagian

organisasi, termasuk unit-unit organisasi yang membutuhkan. (2) Prinsip Teknologi Informasi (TI) lebih mengarahkan konsistensi penggunaan TI pada seluruh bagian organisasi, termasuk unit-unit organisasi yang akan menggunakan. (3) Prinsip Arsitektur adalah merancang arsitektur sistem berdasarkan kebutuhan proses bisnis dan bagaimana mengimplementasikannya [11].

Langkah awal yang perlu diperhatikan pada saat mengimplementasikan TOGAF ADM adalah mendefinisikan persiapan-persiapan yaitu dengan cara mengidentifikasi konteks arsitektur yang akan dikembangkan, kedua adalah mendefinisikan strategi dari arsitektur dan menetapkan bagian-bagian arsitektur yang akan dirancang, yaitu mulai dari arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi, arsitektur teknologi, serta menetapkan kemampuan dari arsitektur yang akan dirancang dan dikembangkan [11].

**3. Metode**

Tahapan penelitian yang dilakukan mengacu pada kerangka *The Open Group Architecture Framework* (TOGAF) yang merupakan kerangka kerja arsitektur di suatu organisasi yang memberikan pendekatan secara komprehensif untuk melakukan desain, perencanaan, implementasi, dan tatakelola arsitektur sistem informasi dan teknologi informasi (SI/TI) seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Tahapan perancangan dan pengembangan arsitektur

Adapun penjelasan kegiatan tersebut diuraikan sebagai berikut:

- ✓ Tahap Preliminary: merupakan tahap persiapan dalam proses perancangan dengan mendefinisikan kerangka kerja arsitektur spesifik sebuah organisasi dan prinsipnya. Input/output fase preliminary berupa data dan informasi untuk mengembangkan EA pada perusahaan, yaitu: visi, misi, tugas pokok dan tanggung jawab masing-masing unit bisnis, struktur organisasi, strategi bisnis, strategi TI, tujuan, sasaran, proses bisnis, kondisi sistem TI sekarang, dan prinsip arsitektur perusahaan [7, 12].
- ✓ Tahap Requirement Management: Proses requirement management menghasilkan, menganalisis, mengulas, menjabarkan, menjelaskan kaitan dari setiap fase pada ADM serta mengatasi perubahan yang tidak pasti, perubahan kebutuhan yang tidak terlihat [7].
- ✓ Fase A - Architecture Vision: Pada fase ini, ditetapkan visi arsitektur perusahaan, yang terdiri dari arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi [7, 12].
- ✓ Fase B - Business Architecture: Pada fase ini, akan dijabarkan keseluruhan model proses bisnis yang sedang berlangsung sekarang ini, serta target seperti apa yang diharapkan dalam proses bisnis tersebut untuk masa depan [7, 12].
- ✓ Fase C - Information Systems Architecture: Menggambarkan pengembangan arsitektur sistem informasi, terbagi dua, yaitu pengembangan arsitektur data dan arsitektur aplikasi [7, 12]. Pendekatan input fase C dapat dijabarkan melalui manajemen data, migrasi data, tata kelola data, repository architecture, prinsip data, kesenjangan fase B, dan lain-lain.
- ✓ Fase D - Technology Architecture: Menggambarkan pengembangan arsitektur teknologi sesuai dengan output fase C Information System Architecture serta mendeskripsi struktur dan interaksi platform servis, lojik dan komponen fisik teknologi [7, 12].
- ✓ Fase E - Opportunities and Solutions: Fase ini bertujuan untuk mengevaluasi dan memilih di antara pilihan implementasi yang diidentifikasi dalam pengembangan berbagai sasaran arsitektur seperti membangun, membandingkan, dan lain sebagainya. Fase ini melakukan evaluasi dari arsitektur bisnis, data, aplikasi, dan teknologi [7].
- ✓ Fase F - Migration Planning: mendukung untuk merencanakan migrasi dan implementasi, memastikan pelaksanaan dan rencana migrasi terkoordinasi dengan pendekatan arsitektur untuk

mengelola pelaksanaan perubahan dalam portofolio perubahan perusahaan. Nilai bisnis harus telah dipahami oleh pemangku kepentingan utama [7].

- ✓ Blue Print: bagian ini merupakan gambaran rencana secara jelas dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan untuk penggunaan informasi dalam mendukung aktifitas bisnis di YGMC Puyung.

#### 4. Hasil

Penelitian ini mencoba untuk menyesuaikan pemanfaatan TOGAF ADM pada perusahaan skala menengah dengan mengadopsi beberapa tahapan pada ADM. Perumusan dari perencanaan dan perancangan strategis sistem informasi meliputi bisnis, data, aplikasi, dan teknologi dengan bantuan TOGAF ADM.

##### 4.1 Fase Persiapan

Pada tahap ini dilakukan identifikasi prinsip-prinsip enterprise architecture (EA). untuk membangun arsitektur teknologi informasi, studi kelayakan, pendefinisian kebutuhan, pengumpulan data, studi literatur, observasi, wawancara, pengolahan data, perumusan masalah dan penetapan tujuan, menentukan framework dan metodologi yang digunakan untuk membuat perencanaan arsitektur teknologi [14].

##### 4.2 Tahap Preliminary

Tahapan preliminary bertujuan untuk menentukan kemampuan arsitektur yang diinginkan organisasi dan membangun kemampuan arsitektur.

##### 4.3 Fase A - Architecture Vision

Fase A, architecture vision dilakukan untuk memberikan gagasan arsitektur berupa visi arsitektur, visi bisnis, data, teknologi, dan aplikasi.

##### 4.4 Fase B – Business Architecture

Fase B, business architecture menjabarkan arsitektur bisnis baseline dan target. Bisnis dapat ditingkatkan dengan mengidentifikasi bisnis serta menyatakan visi dari target dan permintaan arsitektur bisnis, data, aplikasi, dan teknologi [14]. Menganalisis kesenjangan dari arsitektur bisnis. Core activity, manajemen aplikasi, dan analisis kesenjangan menjadi output pada fase ini. Ada tiga bagian peningkatan bisnis yang disarankan untuk dijadikan fokus utama dalam penyusunan strategi, diantaranya:

1. Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB)
2. Proses Belajar Mengajar (PBM)
3. Pengelepasan Akademik (PA).

Kemudian ada empat bagian peningkatan bisnis yang disarankan untuk dijadikan aktivitas pendukung dalam penyusunan strategi, diantaranya:

- a. Manajemen Tata Usaha (MTU)

- b. Manajemen Sarana Prasarana (MSP)
- c. Pusat Komputer dan Bahasa (PKB)
- d. Manajemen Keuangan (MK)

#### 4.5 Fase C – Information System Architecture

Fase C, information systems architecture akan menghasilkan beberapa analisis perancangan sistem yang akan dikembangkan dalam purwarupa aplikasi perangkat lunak.

##### 4.5.1 Arsitektur Data

Perancangan arsitektur data bertujuan untuk mendefinisikan kebutuhan data yang akan digunakan pada arsitektur aplikasi. Berikut fokus utama dan aktifitas pendukung yang dijadikan entitas arsitektur data:

- a. Penerimaan Peserta Didik Baru,
- b. Proses Belajar Mengajar,
- c. Pengelepasan Akademik,
- d. Manajemen Tata Usaha,
- e. Manajemen Sarana Prasarana,
- f. Pusat Komputer dan Bahasa,
- g. Manajemen Keuangan

##### 4.5.2 Arsitektur Aplikasi

Arsitektur aplikasi diidentifikasi berdasarkan pada [14]:

- a. Kebutuhan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan di tiap fungsi bisnis.
- b. Kebutuhan pertukaran informasi antar fungsi bisnis.
- c. Kebutuhan alat bantu di tiap fungsi bisnis

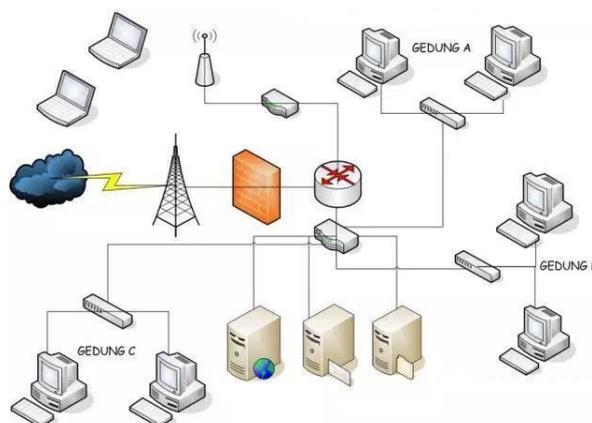
Kebutuhan dan pertukaran informasi secara umum sudah terlihat pada uraian tentang pemodelan proses bisnis, sehingga penentuan arsitektur aplikasi yang digunakan untuk membantu fungsi bisnis utama dan pendukung organisasi dapat definisikan menggunakan Application Portfolio [14].

Tabel 1. *Application portfolio* YGMC Puyung

Aplikasi Pendaftaran Siswa Baru Aplikasi Kegiatan Promosi PPDB Aplikasi Daftar Ulang Siswa Baru Aplikasi Administrasi Kesiswaan Aplikasi Penjadwalan Aplikasi Administrasi Nilai Siswa Aplikasi Pelaporan Akademik Aplikasi Jaringan Bersama Aplikasi Basis data Alumni berbasis WEB Aplikasi Pelaporan Raport dan Ijazah Aplikasi Pengarsipan Aplikasi Kepegawaian Aplikasi Kehadiran Guru Aplikasi Rencana Kerja Anggaran (RKA) Aplikasi Inventasi Aplikasi Administrasi Laboratorium Aplikasi penggajian Guru
--

#### 4.6 Fase D – Technology Architecture

Fase D, Technology Architecture untuk memfokuskan penentuan kebutuhan perangkat lunak, perangkat keras, maupun perangkat komunikasi penunjang dari SI/TI dan proses bisnis di lembaga kursus TTC. Pada fase ini didapatkan hasil infrastruktur jaringan YGMC untuk mendukung kegiatan operasional Yayasan. Adapun sketsa perencanaan dan pengembangan seperti terlihat pada gambar 4 dibawah ini.



Gambar 4. Topologi perencanaan dan pengembangan jaringan YGMC Puyung

#### 4.7 Fase E – Opportunities and Solutions

Pada tahapan ini adalah memberikan solusi dan implementasi terhadap perancangan SI/TI yang sesuai dengan visi misi yayasan. Solusi dan implementasi yang dilakukan pada tahap ini adalah melakukan perencanaan dan pengembangan aplikasi-aplikasi dan menyediakan infrastruktur yang dibutuhkan [14]. Dalam menunjang proses implementasi diperlukan beberapa strategi yang harus diperhatikan untuk memperkecil resiko kegagalan antara lain:

- a. Mempertimbangkan biaya implementasi.
- b. Pengembangan sumber daya manusia.
- c. Identifikasi parameter strategis dengan mengevaluasi gap dari arsitektur bisnis, data, aplikasi dan arsitektur teknologi.

#### 4.8 Fase F – Migration Planning

Pada Fase ini rencana migrasi memiliki tujuan untuk merencanakan proses peralihan teknologi.

### 5. Kesimpulan

- a. Model ini diharapkan menjadi acuan atau panduan yang digunakan dalam rencana strategis SI/TI dan dapat digunakan pada sekolah lain yang sejenis dengan obyek penelitian.

- b. Penggunaan kerangka TOGAF dan ADM dapat digunakan untuk merumuskan perencanaan strategis sistem informasi pada YGMC.
- c. Penelitian ini fokus pada perancangan sistem informasi yaitu visi arsitektur, arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi, arsitektur teknologi, peluang dan solusi, serta rencana migrasi.
- d. Pemanfaatan SI/TI pada YGMC merupakan salah satu faktor pendukung yang penting, sehingga proses bisnis yang ada dapat berjalan lebih efektif dan cepat dalam mengambil keputusan.

#### Saran

- a. Penelitian lebih lanjut terkait perencanaan strategi SI/TI dapat didetailkan dengan bagian lain TOGAF.
- b. Perencanaan sistem informasi dalam suatu organisasi diikuti dengan proses audit sistem informasi agar dapat dilakukan evaluasi mengenai pemenuhan target dan pengukuran kualitas SI/TI yang dibangun.

#### Acknowledgement

Ucapan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.

#### References

- [1]. Wiyana dan Winarno, W.W., 2015, Sistem Panjaminan Mutu Pendidikan Dengan TOGAF ADM Untuk Sekolah Menengah Kejuruan, Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi, 1(1): 7-14, 2015.
- [2]. Rianto, B., Lidya, L. dan Nurcahyo, G.W., 2016, Pemodelan Arsitektur Enterprise Menggunakan Metode Togaf ADM Studi Kasus Dinas Kesehatan Kabupaten Indragiri Hilir, Jurnal Komputer Terapan, 2(1), 2016.
- [3]. Hadi, W., Rosidi, A. dan Lutfi, E., 2013, Analisis Pemodelan Arsitektur untuk Mendukung Sistem Informasi Akademik dengan TOGAF (The Open Group Architecture Framework) (Studi Kasus AMIK AMIKOM Surakarta), Duta.com, Vol. 5, No 1 September, 2013.
- [4]. Manuputty, A. D. dan Wijaya, A. F. 2013. Information System/Information Technology Strategic Planning in Order Information Technology Development Strategy Using TOGAF (The Open Group Architecture Framework) Methodology in Achieving World Class University in Satya Wacana Christian University. 175–181.
- [5]. Subaeki, B., (2104), Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Menggunakan Metode Enterprise Architecture Planning (Studi Kasus: Universitas Purwakarta) Jurnal Informatika, 1(1), 2014.
- [6]. Minoli, Daniel. Enterprise Architecture A to Z Framework, Business Process Modeling, SOA, and Infrastructure Technology. Taylor & Francis Group, LLC. Boca Raton London New York. 2008
- [7]. The Open Group, 2009, The Open Group Architecture Framework: Architecture Development Method, <http://www.opengroup.org/publications/togaf>. (Diakses: 13 Maret 2018).
- [8]. Ward, J., Peppard, J., 2002, Strategic Planning for Information Systems 3rd Ed., UK: John Wiley & Sons, Ltd.
- [9]. The Open Group, "TOGAF," 16 Maret 2018. [Online]. Available: <https://www.opengroup.org//togaf/>. [Diakses 16 Maret 2018].
- [10]. Lise, 2006, Comparison of Enterprise Architecture Framework, Issues in Information Systems, Eastern Michigan University Vol. VII.
- [11]. Harrison, K., Varveris, L., 2006, TOGAF: Establishing Itself as the Devenitive Method for Building Enterprise Architecture in the Commercial World.
- [12]. H. Harnedi., 2013, Perancangan Strategis e-Pharmacy Menggunakan TOGAF Enterprise Architecture Studi Kasus PT Kimia Farma Apotek Bisnis Manager Bandung," pp. 1-9, 2013.
- [13]. Pramana., Dyvanno, dkk., 2015, Perencanaan Strategis Sistem Informasi menggunakan The Open Group Architecture Framework (TOGAF) dan Architecture Development Method (ADM) Studi Kasus: Lembaga Kursus Topography Training Centre, e-Proceeding of Engineering: Vol.2, No.3 Desember 2015.
- [14]. Suhendri., 2016, Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Sekolah dengan The Open Group Architecture Framework(Togaf) (Studi Kasus: Pondok Pesantren Ar-Rahmat), Infotech Journal ISSN : 2460-1861.