

# Penerapan Phase E TOGAF 9.1 pada Rencana Migrasi Sistem

<http://dx.doi.org/10.28932/jutisi.v9i1.5709>

Riwayat Artikel

Received: 23 November 2022 | Final Revision: 16 Januari 2023 | Accepted: 16 Januari 2023

Creative Commons License 4.0 (CC BY – NC)



Diana Trivena Yulianti<sup>✉#1</sup>, Adelia<sup>\*2</sup>, Tiur Gantini<sup>\*3</sup>, Gilberth Giandy Taruna Kesumah<sup>\*4</sup>

Program Studi S1 Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Maranatha  
Jalan Prof. Drg. Surya Sumantri no 65 Bandung 40164. Indonesia

<sup>1</sup>diana.trivena@it.maranatha.edu

<sup>2</sup>adelia@it.maranatha.edu

<sup>3</sup>tiur.gantini@it.maranatha.edu

<sup>4</sup>ggtkesumah@gmail.com

<sup>✉</sup>Corresponding author: diana.trivena@it.maranatha.edu

**Abstrak** — Arsitektur *enterprise* adalah suatu cara yang lebih aktif dan luas untuk menggambarkan sebuah perusahaan secara menyeluruh tentang bagaimana merespons kesempatan atau masalah dengan menentukan dan menganalisis perubahan yang terjadi pada perusahaan sesuai dengan visi perusahaan dan hasil yang ingin dicapai. TOGAF adalah salah satu kerangka arsitektur *enterprise*. Sebuah perguruan tinggi swasta di Bandung memiliki banyak sistem yang diterapkan untuk kelangsungan operasionalnya, salah satunya adalah Sistem Akademik. Pengembangan arsitektur *enterprise* dengan lingkup sistem akademik yang telah dilakukan sebelumnya adalah dengan menganalisis fase preliminary, fase A-Architecture Vision, fase B-Business Architecture, fase C-Information System Architecture, dan fase D-Technology Architecture. Untuk dapat mencapai target *architecture* maka lebih lanjut dilakukan pengembangan pada fase-E Opportunities and Solutions. Untuk mencapai tujuan tersebut maka dilakukan pengumpulan data terkait dengan luaran dari fase-fase sebelumnya, kemudian menjalankan langkah-langkah pada fase E. Lalu disusun menjadi menjadi sebuah dokumen *enterprise architecture* menggunakan *framework* TOGAF 9.1 dengan melakukan peninjauan analisis perbedaan/kesenjangan, analisis tingkat kematangan, peta jalan yang disesuaikan dengan target arsitektur, hasil analisis perbedaan/kesenjangan, dan tingkat kematangan, serta perencanaan migrasi sistem.

**Kata kunci**—*enterprise architecture*, migrasi, TOGAF.

## Implementation of Phase E TOGAF 9.1 on the System Migration Plan

**Abstract** — Enterprise architecture is a proactive and comprehensive way to describe a company as a whole about responding to opportunities or problems by determining and analyzing changes that occur in the company according to the company's visions and company's objectives. TOGAF is one of the enterprise architecture frameworks. An university in Bandung has many systems that are implemented for the continuity of its operations, one of which is the Academic System. The development of enterprise architecture with the scope of academic systems that has been done before is by analyzing the preliminary phase, phase A-Architecture Vision, phase B-Business Architecture, phase C-Information System Architecture, and phase D-Technology Architecture. In order to achieve the target architecture, further development is carried out in phase E Opportunities and Solutions. To achieve this goal, data collection is carried out

**related to the outputs of the previous phases, then carrying out the steps in phase E. Then it is compiled into an enterprise architecture document using the TOGAF 9.1 framework by reviewing differences/gap analysis, maturity level analysis, roadmaps that are tailored to the architectural targets, the results of the analysis of differences/gaps, and the level of maturity, as well as system migration planning.**

**Keywords** —*enterprise architecture, migration, TOGAF.*

## I. PENDAHULUAN

Arsitektur *enterprise* merupakan suatu cara yang proaktif dan holistik untuk menggambarkan sebuah perusahaan secara menyeluruh tentang merespons kesempatan atau masalah dengan mengidentifikasi dan menganalisis perubahan yang terjadi pada perusahaan sesuai dengan visi perusahaan dan hasil yang ingin dicapai. [1] *Enterprise architecture* adalah bagaimana mendeskripsikan keinginan *stakeholder* yang ingin dicapai yang terdiri dari informasi, fungsionalitas atau kegunaan, lokasi organisasi, dan parameter kinerja. [2] Hal ini juga dapat diartikan sebagai bagaimana cara menggambarkan rencana pengembangan sistem. Dengan adanya arsitektur *enterprise* di dalam perusahaan, maka setiap proses yang ada dalam perusahaan dapat terintegrasi secara optimal, mengalami perubahan yang terstruktur, dan juga mendukung penyampaian strategi bisnis. Selain itu, dengan diterapkannya arsitektur *enterprise* yang baik dapat mencapai keseimbangan yang tepat antara efisiensi IT dan inovasi bisnis. Di saat yang sama, arsitektur *enterprise* dapat memastikan apa saja yang dibutuhkan organisasi baik itu strategi IT yang terintegrasi dapat terpenuhi sehingga memungkinkan tingkat sinergi yang tinggi dalam perusahaan.

Dukungan teknologi informasi pada bidang pendidikan dibutuhkan tidak hanya dalam hal kegiatan akademik, tapi juga dalam hal pengelolaan informasi yang efektif dan efisien. Hal ini berkaitan dengan peran teknologi informasi khususnya strategi dalam hal pemanfaatan sumber daya yang ada pada perguruan tinggi supaya dapat mengintegrasikan teknologi informasi dalam mencapai tujuan bisnis secara optimal.

Sistem akademik berfungsi sebagai penyedia informasi data mahasiswa dan informasi lain yang berhubungan dengan mahasiswa. Sebuah universitas swasta di Bandung telah mengembangkan *enterprise architecture* menggunakan TOGAF 9.1 khususnya *preliminary phase, Phase A Architecture Vision, Phase B Business Architecture, Phase C Information System Architecture, Phase D Technology Architecture*. [3] Sebagai kelanjutan dari penelitian tersebut, maka diperlukan perencanaan migrasi dengan ruang lingkup *Phase E Opportunities & Solutions*.

Tujuan dari penerapan *Phase E Opportunities & Solutions* adalah untuk menghasilkan arsitektur *roadmap* yang lengkap versi awal berdasarkan analisis gap pada fase B, C, dan D pada rencana migrasi pada sistem akademik di universitas swasta di Bandung. Arsitektur *roadmap* versi awal ini akan difinalisasi pada fase F – *Migration Planning*. Dengan demikian akan menjadi dasar perencanaan migrasi sistem akademik, dan proses migrasi akan menjadi lebih optimal dalam hal pemanfaatan sumber daya dan waktu.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka berikut adalah rumusan masalahnya, yaitu bagaimana menerapkan *Phase E opportunities and solutions* menggunakan TOGAF 9.1 pada perencanaan migrasi sistem di sebuah universitas swasta di Bandung?

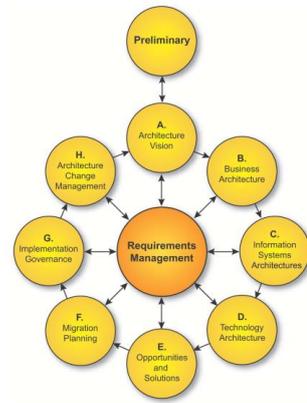
Penelitian sejenis yang terkait dengan bidang akademik pada Perguruan Tinggi menggunakan TOGAF adalah Analisis arsitektur bisnis sistem penerimaan mahasiswa baru dan akademik [4]. Penelitian ini mengembangkan EA khususnya pada fase-fase pada TOGAF ADM khususnya dari fase *preliminary*, fase A, fase B, fase C, dan fase D pada sebuah universitas swasta di Bandung. Pemodelan EA ini merupakan tahap persiapan pembuatan IT blueprint pada sistem penerimaan mahasiswa baru dan sistem akademik. Dengan demikian hasil penelitian tersebut dapat dimanfaatkan untuk pengembangan sistem akademik yang baru pada universitas swasta tersebut. [4]

Penelitian lainnya adalah Perancangan arsitektur *enterprise* untuk perguruan tinggi swasta menggunakan TOGAF ADM oleh Ridwan Setiawan. Pada penelitian ini pengembangan EA meliputi arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi, dan arsitektur teknologi yang kemudian dilanjutkan pada perencanaan migrasi. Dari penelitian ini dihasilkan perbaikan kinerja layanan sistem informasi pada universitas tersebut sehingga menghasilkan informasi yang terintegrasi dan akurat. [5]

Penelitian yang lain dilakukan oleh H Qurratuaini, *Designing enterprise architecture based on TOGAF 9.1*. Pengembangan EA menggunakan TOGAF diterapkan pada perusahaan BUMN di Indonesia. Hasil dari penelitian ini adalah dari 4 domain utama pengembangan EA, yaitu domain bisnis, domain data, domain aplikasi, dan domain teknologi, dari keempat hal tersebut proses pengembangan EA diutamakan pada: definisi dan pemetaan kemampuan perusahaan, integrasi data dan sistem secara keseluruhan, penilaian kesiapan transformasi perusahaan, perencanaan transisi atau migrasi. [6]

## II. METODE PENELITIAN

*Phase E Opportunities and Solutions* merupakan fase awal dari pembuatan rencana migrasi. Fase ini berfokus pada bagaimana melihat celah antara target arsitektur dan *baseline* arsitektur di semua domain arsitektur (arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi, arsitektur teknologi), dan secara logis perubahan-perubahan dikelompokkan ke dalam work package dalam portofolio enterprise. Tujuan dari fase ini adalah untuk menghasilkan versi lengkap *roadmap* arsitektur yang berdasarkan analisis kesenjangan (*gap analysis*) dan komponen roadmap arsitektur dari fase B, C, dan D.



Gambar 1 TOGAF ADM [7]

TOGAF *Architecture Development Method* (ADM) adalah urutan langkah berulang untuk mengembangkan arsitektur *enterprise* secara keseluruhan. [7]

Gambar 1 TOGAF ADM terdiri dari beberapa fase, yaitu :

1. *Preliminary Phase*  
Merupakan fase persiapan dan berbagai aktivitas permulaan yang harus dilakukan untuk mengukur kapabilitas arsitektur, termasuk kustomisasi TOGAF dan mendefinisikan prinsip-prinsip arsitektur.
2. *Phase A : Architecture Vision*  
Merupakan fase yang bertujuan untuk mengembangkan visi yang akan dicapai oleh perusahaan sebagai hasil dari pengembangan arsitektur *enterprise* yang diusulkan.
3. *Phase B : Business Architecture*  
Merupakan fase pengembangan arsitektur bisnis untuk mendukung visi arsitektur, yang mencakup pengembangan target arsitektur bisnis sesuai dengan tujuan bisnis, arahan strategis bisnis yang sejalan dengan *Phase A-Architecture Vision*.
4. *Phase C : Information Systems Architectures*  
Merupakan fase pengembangan arsitektur sistem informasi meliputi sisi data dan aplikasi. Fase ini bertujuan untuk mengembangkan target arsitektur sistem informasi yang sejalan dengan *Phase A-Architecture Vision* dan *Phase B-Business Architecture*
5. *Phase D : Technology Architecture*  
Merupakan fase yang bertujuan untuk mengidentifikasi draft *architecture roadmap* berdasarkan analisis gap antara target dan *baseline* arsitektur teknologi
6. *Phase E : Opportunities & Solutions*  
Merupakan fase evaluasi model yang sudah dibangun dan juga mengidentifikasi proyek utama, apakah sesuai dengan apa yang telah ditetapkan pada fase sebelumnya atau tidak.
7. *Phase F : Migration Planning*  
Merupakan fase analisis bagaimana berpindah dari *baseline* ke target arsitektur dengan menyelesaikan rencana implementasi dan migrasi yang detail.
8. *Phase G : Implementation Governance*  
Merupakan fase pengecekan atau pengawasan terhadap proses implementasi.
9. *Phase H : Architecture Change Management*

Merupakan fase penyusunan atau penetapan prosedur untuk mengatur perubahan ke arsitektur baru.

Metode penelitian yang akan dilakukan adalah dengan menjalankan langkah-langkah *Phase E – Opportunities & Solutions* [7]:

- 1) Menentukan atau mengkonfirmasi atribut perubahan  
Mengkonfirmasi atribut perubahan, yaitu dengan menitik beratkan pada penambahan/perubahan yang terjadi antara kondisi *baseline* dan target arsitektur bisnis, sistem informasi, dan teknologi. Atribut perubahannya yaitu *actor/role* dan proses.
- 2) Menentukan batasan bisnis untuk implementasi  
Penentuan batasan bisnis untuk implementasi adalah menilai level risiko implementasi dikarenakan kesiapan berkaitan arsitektur bisnis pada bagian yang akan diimplementasi. Lingkup bisnis untuk implementasi berupa bagian dalam organisasi dan waktu implementasi.
- 3) Meninjau dan mengkonsolidasi hasil analisis gap dari fase B ke D  
Perlu dilakukan konsolidasi dan proses integrasi dari hasil analisis kesenjangan/ analisis gap dari arsitektur bisnis (fase B), arsitektur sistem informasi (fase C), dan arsitektur teknologi (fase D) dan memperkirakan implikasinya sehubungan dengan solusi potensial dan dependensi pada masing-masing arsitektur.
- 4) Meninjau persyaratan konsolidasi di seluruh fungsi bisnis terkait  
Sebagai bentuk konsolidasi kepada seluruh fungsi bisnis terkait dengan melakukan penyesuaian-penyesuaian peran dan proses bisnis sesuai dengan rancangan arsitektur target.
- 5) Mengkonsolidasi dan rekonsiliasi persyaratan interoperabilitas  
Melakukan konsolidasi dan rekonsiliasi terhadap perubahan peran atau penambahan peran dari aktor yang terlibat dalam proses bisnis.
- 6) Menyaring dan memvalidasi dependensi  
Berdasarkan hasil analisis *gap* yang terdapat di pekerjaan sebelumnya, maka dilakukan pendataan terhadap dependensi dan *constraint* yang kemungkinan terjadi ketika melakukan proses implementasi. Dependensi dan *constraint* meliputi arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi, dan arsitektur teknologi.
- 7) Mengkonfirmasi kesiapan dan risiko untuk transformasi bisnis  
Setelah melakukan analisis dari setiap data yang ada, maka penilaian terhadap kesiapan transformasi bisnis berdasarkan ukuran *ACMM Maturity Levels*. Penilaian kesiapan transformasi bisnis dilanjutkan pada analisis kesenjangan/ analisis *gap maturity level baseline* dengan *maturity level target*. Selanjutnya mengidentifikasi risiko dari analisis kesenjangan/ analisis gap tersebut.

*Architecture Capability Maturity Model (ACMM)* menyediakan kerangka kerja yang mewakili komponen kunci dari proses *Enterprise Architecture* yang produktif. Tujuannya adalah untuk meningkatkan peluang keseluruhan untuk keberhasilan *Enterprise Architecture* dengan mengidentifikasi area yang lemah dan menyediakan jalur evolusi yang ditentukan untuk meningkatkan proses arsitektur secara keseluruhan. *ACMM Maturity Levels* [8]:

- Level 0 – *None*  
Tidak dikembangkan EA, atau tidak ada
- Level 1 – *Initial*  
Pengembangan EA dilakukan secara tidak formal, masih dalam tahap proses pengembangan. Proses ada dalam keadaan ad-hoc atau sebagian saja. Sudah terdefinisi sebagian proses EA. Belum ada integrasi secara menyeluruh pada semua teknologi dan proses bisnis.
- Level 2 – *Developing*  
Proses pengembangan EA sedang berlangsung. Program proses *Basic Enterprise Architecture* didokumentasikan dengan baik. Proses arsitektur telah mengembangkan peran dan tanggung jawab yang jelas.
- Level 3 – *Defined*  
Arsitektur didefinisikan dengan baik, termasuk prosedur tertulis secara detail. Arsitektur dikomunikasikan kepada staff Teknologi Informasi. Manajemen bisnis dengan tanggung jawab TI Unit Operasi. Analisis gap dan rencana migrasi sudah lengkap.
- Level 4 – *Managed*  
Proses pengembangan EA yang dikelola dan diukur dengan baik. Proses Arsitektur Perusahaan sudah menjadi bagian dari budaya, dengan hubungan yang kuat dengan inti TI dan proses bisnis lainnya. Metrik kualitas yang terkait dengan proses arsitektur ditangkap. Metrik ini mencakup waktu siklus yang

diperlukan untuk menghasilkan revisi Arsitektur Perusahaan, stabilitas lingkungan teknis, dan waktu untuk mengimplementasikan aplikasi atau sistem baru atau sistem yang ditingkatkan.

- Level 5 – *Optimizing*  
Sudah menjalankan proses EA dan upaya perbaikan yang berkelanjutan Upaya terpadu untuk mengoptimalkan dan terus meningkatkan proses arsitektur.
- 8) Merumuskan strategi implementasi dan migrasi  
Berdasarkan langkah-langkah yang sebelumnya sudah dilakukan maka dipilih pendekatan implementasi dan migrasi yang akan dijalankan. Dengan mempertimbangkan kelebihan dan kekurangan dari masing-masing pendekatan yang ada.
- 9) Mengidentifikasi dan mengelompokkan major *work packages*  
Berdasarkan *Consolidated Gaps, Solutions, and Dependencies matrix*, khususnya pada kolom solusi sudah terdapat rekomendasi yang akan dikerjakan terhadap gap yang ada. Untuk masing-masing solusi dilakukan pengelompokan paket-paket pekerjaan yang akan dilakukan ke dalam proyek-proyek yang akan diimplementasi.
- 10) Membuat *roadmap* arsitektur & implementasi dan rencana migrasi  
Dibuat *roadmap* arsitektur bisnis, data, aplikasi, dan teknologi berdasarkan fase B, C, dan D. Membuat implementasi dan rencana migrasi berdasarkan *work packages* yang ada.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Direktorat Sistem dan Teknologi Informasi (DSTI) pada sebuah universitas swasta di Bandung merupakan direktorat yang bertugas dalam pengelolaan seluruh sistem dan layanan teknologi informasi. DSTI UKM terbagi atas 3 bidang, yaitu: Bidang Infrastruktur Jaringan, Bidang Pengembangan dan Pemeliharaan Perangkat Lunak, dan Bidang Layanan Teknologi Informasi dan Manajemen Pengetahuan. [9]

Dalam kegiatan operasionalnya, universitas tersebut memiliki beberapa sistem untuk memudahkan setiap sivitas akademika di dalam universitas untuk melakukan setiap bagiannya, salah satunya Sistem Akademik Terpadu (SAT). SAT berfungsi untuk mengelola aktivitas akademik serta informasi dan rekapitulasi tentang kegiatan belajar mengajar di universitas, serta memberikan informasi tentang data mahasiswa dan informasi lain yang berhubungan dengan mahasiswa. SAT sendiri pada versi 1 nya digunakan tahun 2003 [10]. Untuk versi 2 mulai digunakan tahun 2016 [11]. Sejak 2018, DSTI sedang men-develop sistem SAT ke sistem yang baru, yaitu SAT Core.

SAT Core dapat mengintegrasikan data yang menunjang struktur akademik perkuliahan menjadi satu kesatuan data dan akan selalu aktual. SAT Core memiliki beberapa fitur baru, yaitu data pengguna dapat terintegrasi dalam satu sistem, adanya notifikasi secara realtime yang dapat dinikmati para pengguna, adanya sinkronisasi data yang ada di universitas dengan data yang ada di DIKTI, tampilan website yang lebih menarik sehingga memberikan *user experience* yang lebih baik, kumpulan data saling terhubung pada pangkalan data sehingga dapat dimanfaatkan kembali dan dapat menghindari duplikasi dan inkonsistensi data [12].

Berdasarkan *work package* yang telah dirancang, maka aktivitas yang perlu dilakukan sesuai dengan roadmap arsitektur, yaitu:

1. Membuat SOP dengan *roles* dan *responsibilities* yang baru.
2. Membuat peraturan terkait penggunaan sistem.
3. Membuat pelatihan dan panduan bagi setiap *user*.
4. Melakukan perbaikan setiap fitur yang masih terdapat *bug/error*.
5. Melakukan tindak cepat terhadap fitur yang masih dalam tahap pengembangan.
6. Melakukan konversi data secara bertahap yang meliputi :
  - o Data dosen (yang disesuaikan dengan master data HR di SI ERP yang ada di Universitas).
  - o Data akademik dan history akademik.
7. Melakukan penyesuaian kebutuhan server dan router

Setelah melakukan analisis terhadap aktivitas apa saja yang perlu dilakukan sesuai roadmap arsitektur, maka kebutuhan sumber daya yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

- Pelatihan dapat dilakukan oleh DSTI UKM dan tidak perlu menggunakan *outsourse*.
- Pembuatan SOP, panduan, dan peraturan terkait penggunaan sistem dapat dilakukan oleh DSTI UKM dan tidak perlu menggunakan *outsourse*.
- Perbaikan setiap fitur yang terdapat *bug/error* maupun penindaklanjutan fitur yang masih dalam tahap pengembangan dapat dilakukan oleh DSTI UKM dan tidak perlu menggunakan *outsourse*.

▪ Proses konversi data dapat dilakukan oleh DSTI UKM dan tidak perlu menggunakan *outsourc*.  
Evaluasi terhadap *Phase E : Opportunities & Solutions* dilakukan dengan melakukan pengecekan kesesuaian aktivitas terhadap Tabel 1.

TABEL 1  
CONSOLIDATED GAPS, SOLUTIONS, AND DEPENDENCIES MATRIX

No	Architecture	Gap	Potential Solutions	Dependencies	Kesesuaian
1	Bisnis	Penambahan atau Perubahan <i>roles</i> dan <i>responsibilities</i> , seperti: - Tanggung jawab pada admin SAT berkurang dan berpindah ke Program Studi. - Dosen melakukan input nilai. - TU mengalokasi dosen pengajar, dosen pembimbing, dan dosen penguji. - Direktorat Kemahasiswaan dan Alumni melakukan pengelolaan beasiswa, student portofolio, konseling, dan unit kegiatan mahasiswa.	Melakukan penjabaran setiap <i>roles</i> dan <i>responsibilities</i> baru, kemudian melakukan sosialisasi terhadap <i>roles</i> dan <i>responsibilities</i> nya.	- Proses pelaporan kegiatan semester ke DIKTI. - Proses beasiswa. - Proses konseling. - Proses <i>student retention</i> dan evaluasi studi. - Proses kegiatan unit kegiatan mahasiswa. - - Proses kelulusan mahasiswa.	Sesuai dengan aktivitas no. 1, 2, dan 3
2	Aplikasi	Pembuatan fitur pengelolaan nilai, fitur alokasi dosen pembimbing dan penguji, fitur pengelolaan beasiswa, fitur pengelolaan konseling, fitur pengelolaan unit kegiatan mahasiswa, fitur pengelolaan KP/TA/Magang, fitur <i>login 1 user</i> dengan kesatuan data.	Melakukan implementasi <i>software</i> baru pada sistem akademik.	- <i>File excel</i> untuk penjadwalan dan penilaian. - Aplikasi <i>feeder</i> PDDIKTI.	Sesuai dengan aktivitas no. 4, 5 dan 6
3	Data	- Pembuatan 13 <i>database</i> baru. - Pembuatan <i>login 1 user</i> dengan kesatuan data. - Integrasi data <i>employee</i> dengan SAP. - Adanya pemetaan otorisasi dan hak akses.	Melakukan implementasi <i>database</i> dan <i>software</i> baru kemudian melakukan penyesuaian alur informasi pada sistem akademik.	- Konversi <i>database</i> yang sudah ada. - Data Penerimaan Mahasiswa Baru. - Data SAT Lama & data <i>student portfolio</i> . - Data <i>employee</i> di SAP.	Sesuai dengan aktivitas no. 4, 5 dan 6
4	Teknologi	Perubahan kebutuhan <i>hardware</i> dan <i>software</i> untuk <i>server</i> dan <i>router</i> sistem akademik.	Melakukan penyesuaian terhadap kebutuhan	Perubahan kebutuhan <i>server</i> dan <i>router</i> .	Sesuai dengan aktivitas no. 7

---

implementasi Sistem  
akademik.

---

Setiap poin solusi yang terdapat pada Tabel 1 sudah sesuai dengan aktivitas yang akan dilakukan.

#### IV. SIMPULAN

Penerapan *Phase E : Opportunities & Solutions* pada Analisis migrasi sistem di sebuah universitas swasta di Bandung menghasilkan output berupa: Atribut perubahan, batasan bisnis untuk implementasi, hasil konsolidasi gap dari fase B ke D, hasil konsolidasi di seluruh fungsi bisnis terkait, hasil konsolidasi dan rekonsiliasi persyaratan *interoperabilitas*, dependensi dengan sistem lain, analisis risiko untuk transformasi bisnis, strategi implementasi dan migrasi, *major work packages*, *roadmap* arsitektur dan implementasi dan rencana migrasi. Setelah melakukan penerapan *Phase E Opportunities & Solutions*, dihasilkan *roadmap* arsitektur dan implementasi dan rencana migrasi yang dapat menjadi acuan terhadap implementasi migrasi sistem pada fase berikutnya.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Kristen Maranatha yang memberikan dukungan dana penelitian internal 2021 untuk penelitian ini

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Gartner, Inc., "Gartner," Gartner, Inc., 2020. [Online]. Available: <https://www.gartner.com/>. [Accessed 08 March 2020].
- [2] R. Yunis and K. Surendro, "Perancangan Model Enterprise Architecture dengan TOGAF," *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2009*, pp. E25-E31, 2009.
- [3] N. R. Dorajatun, "Pemodelan Sistem Informasi pada SAT CORE dengan Menggunakan Framework TOGAF 9.1 Phase Preliminary hingga Phase D (Studi Kasus : Universitas X)," Bandung, 2020.
- [4] T. Gantini, Adelia, D. T. Yulianti, J. Yeremia and N. R. Dorajatun, "Analisis Arsitektur Bisnis Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru dan Akademik," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 6, no. 3, p. 607, 2020.
- [5] R. Setiawan, "Perancangan Arsitektur Enterprise untuk Perguruan Tinggi Swasta Menggunakan TOGAF ADM," *Jurnal Algoritma*, vol. 12, p. 548, 2015.
- [6] H. Qurratuaini, "Designing Enterprise Architecture Based on TOGAF 9.1 Framework," *2017 1st International Conference on Engineering and Applied Technology (ICEAT)*, vol. 403, 2017.
- [7] The Open Group Architecture Framework, TOGAF® Version 9.1, Open Group Standard, 2011.
- [8] The Open Group, TOGAF Series Guide Architecture Maturity Models, United Kingdom: The Open Group, 2020.
- [9] Universitas Kristen Maranatha, "Universitas Kristen Maranatha," [Online]. Available: <https://www.maranatha.edu/>. [Accessed 08 May 2020].
- [10] Universitas Kristen Maranatha, "SAT Maranatha v1," Universitas Kristen Maranatha, 2003-2012. [Online]. Available: [v1.sat.maranatha.edu](http://v1.sat.maranatha.edu). [Accessed 08 May 2020].
- [11] Universitas Kristen Maranatha, "SAT Maranatha v2," 2016. [Online]. Available: [sat.maranatha.edu](http://sat.maranatha.edu). [Accessed 08 May 2020].
- [12] Universitas Kristen Maranatha, "SAT Core," Universitas Kristen Maranatha, 2018-2020. [Online]. Available: [apps.maranatha.edu](http://apps.maranatha.edu). [Accessed 08 May 2020].