

Perencanaan Arsitektur *Enterprise Di Language Training Center*-UKSW Menggunakan *Framework TOGAF ADM*

Junistho Julians Djumoko¹⁾ Augie David Manuputty²⁾

^{1,2}Jl. Dr. O. Notohamidjojo, Kel. Blotongan, Kec. Sidorejo, Salatiga, 50714
Telp: (+62) 298321212, Fax: (0298) 321433

^{1,2}Fakultas Teknologi Informasi, Program Studi Sistem Informasi,
Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga
e-mail : ¹ 682016040@student.uksw.edu ² augie.manuputty@student.uksw.edu

Abstrak

Sebagai salah satu unit di UKSW yang menyediakan dan mengelola program bahasa dan budaya, *Language Training Center (LTC) - UKSW Salatiga* sudah menerapkan *Sistem Informasi dan Teknologi Informasi (SI/TI)* dalam proses bisnisnya. Dengan adanya *SI/TI*, tentu saja dapat memudahkan pekerjaan dan proses bisnis yang berjalan di *LTC - UKSW*. Namun permasalahan yang dihadapi oleh *LTC - UKSW*, masih terdapat proses bisnis yang dilakukan secara manual dan belum menggunakan sistem yang memadai. *Perencanaan Arsitektur Enterprise* merupakan solusi yang diberikan untuk meningkatkan kinerja dalam menjalankan proses bisnis di *LTC - UKSW*. *The Open Group Architecture Framework (TOGAF) Architecture Development Method (ADM)* digunakan sebagai acuan dalam penelitian ini. *TOGAF – ADM* berisi langkah-langkah dalam perancangan arsitektur enterprise pada suatu perusahaan/organisasi. Penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap rekomendasi atau hanya sampai pada fase *Opportunities and Solutions*. Hasil yang ditemui pada penelitian ini adalah perlu integrasi *SI/TI* antar bidang agar proses bisnis dapat dijalankan secara selaras, karena masih ada bidang yang mengerjakannya secara manual. *Blueprint* dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan dijadikan sebagai bahan acuan untuk membantu pengembangan *SI/TI* di *LTC - UKSW*.

Kata kunci – *SI/TI*, Arsitektur enterprise, *TOGAF ADM*

Abstract

As one of the units at *SWCU* that provides language and culture programs, the *Salatiga SWCU Language Training Center (LTC)* has implemented an *Information System and Information Technology (IS / IT)* in its business processes. With the *IS / IT*, it can make the work and business processes that run at *LTC - SWCU* easier. The problem faced by *LTC* is that there are still business processes that are done manually and have not used an adequate system. *Enterprise Architecture Planning* is a solution provided to improve performance in running business processes at *LTC - SWCU*. *The Open Group Architecture Framework (TOGAF) Architecture Development Method (ADM)* are used as a method in this research. *TOGAF – ADM* contains the steps in designing an enterprise architecture in a company / organization. This research was only carried out until the recommendation stage or only up to the phase *Opportunities and Solutions*. The results found in this research are the need to integrate *IS / IT* between fields so that business processes can be run in harmony, because there are still business processes that do it manually. The *blueprint* from the research is intended to be useful and become a reference in helping develop *IS / IT* at *LTC-SWCU*.

Keywords – IS/IT, architecture enterprise, TOGAF ADM

1. PENDAHULUAN

Di era modern seperti saat ini, SI/TI telah banyak diterapkan oleh masyarakat luas, baik itu organisasi perusahaan profit/non-profit, instansi pemerintahan, maupun universitas. SI/TI dapat meningkatkan dan memudahkan proses bisnis di organisasi serta mewujudkan visi dan misi suatu organisasi. Dengan menerapkan SI/TI secara maksimal dan tepat dapat menghasilkan performa proses bisnis yang lebih baik. Hal ini memungkinkan semua organisasi yang bersaing untuk menggunakan SI/TI untuk meningkatkan keunggulan kompetitif mereka. LTC - UKSW adalah salah satu unit di Universitas Kristen Satya Wacana yang menyediakan dan mengelola program bahasa dan budaya. Sebagai unit yang menyediakan program bahasa bagi masyarakat, LTC - UKSW dituntut untuk menghadirkan pelayanan yang baik, khususnya di bidang bahasa dan budaya.

Untuk memenuhi kebutuhan masyarakat, LTC - UKSW telah menerapkan SI/TI dalam proses bisnisnya. Beberapa bagian di LTC - UKSW telah menerapkan SI/TI. Upaya penerapan SI/TI di LTC - UKSW bertujuan untuk mendukung agar visi dan misi dapat terealisasi, dan meningkatkan pelayanan masyarakat yang lebih maksimal. Namun dalam penerapannya masih terdapat proses bisnis yang dilakukan secara manual dan belum menggunakan sistem yang memadai. Melalui kerja praktik yang dilakukan dan dari hasil wawancara, ditemukan bahwa proses pekerjaan di LTC - UKSW secara umum menggunakan Google-Drive yang saling terintegrasi dengan Google Docs dan Google Spreadheet, kemudian diakses oleh masing-masing pemilik akun email tiap divisi. Meskipun proses bisnis di LTC - UKSW yang dijalankan melalui Google-Drive sudah saling terintegrasi, namun masih ada beberapa proses bisnis yang tidak saling terintegrasi sehingga harus mengerjakannya secara manual.

Menurut USA Federal CIO Council EA adalah dasar aset informasi strategis, yang mendefinisikan misi bisnis, informasi dan teknologi yang diperlukan untuk melaksanakan misi, dan proses transisi untuk mengimplementasikan teknologi baru dalam menjawab perubahan kebutuhan misi.[1] Arsitektur enterprise bertujuan untuk menjawab dan memenuhi permasalahan yang dihadapi. Dari masalah yang dihadapi LTC - UKSW diperlukan perencanaan arsitektur enterprise yang baik untuk mencapai visi-misi organisasi. Perencanaan arsitektur enterprise di LTC - UKSW menggunakan framework TOGAF sebagai acuannya.

Melalui hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan saran dan rekomendasi agar perencanaan, pengelolaan, penerapan dan pemanfaatan SI/TI di LTC - UKSW dapat lebih maksimal lagi kedepannya.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kualitatif, dengan cara melakukan studi lapangan di LTC-UKSW melalui kerja praktek dan juga melalui wawancara dengan beberapa *stakeholder* terkait. Selain melakukan wawancara dan kerja praktek, studi pustaka juga dilakukan dengan membaca jurnal referensi tentang TOGAF dari buku, jurnal, artikel yang terkait dengan perencanaan arsitektur *enterprise* menggunakan TOGAF ADM.

2.1 Penelitian Terdahulu

Dari penelitian yang dilakukan oleh Agnetius G. Tuwondila, Melkior N. N. Sitokdana, dan Agustinus F. Wijaya (2018) tentang “Perencanaan Strategis SI/TI Pemerintahan Menggunakan The Open Group Architecture Framework (TOGAF)” (Studi Kasus: Pemkot

Salatiga) yang mengatakan bahwa penerapan SI/TI yang saat ini dilakukan di Pemerintah Kota Salatiga belum dapat mendukung proses bisnis secara keseluruhan. Strategi solusi SI/TI yang disusun difokuskan pada fungsi bisnis di Dinas Komunikasi dan Informatika Pemerintah Kota Salatiga menggunakan analisa *value chain activity* yang terbagi atas aktivitas utama dan aktivitas pendukung sebagai penopang aktivitas utama. Sehingga perlu dilakukan pergantian secara keseluruhan untuk menjamin integritas dan keselarasan SI/TI yang akan dibangun berdasarkan model arsitektur *enterprise* menggunakan kerangka TOGAF ADM yang diusulkan. [2]

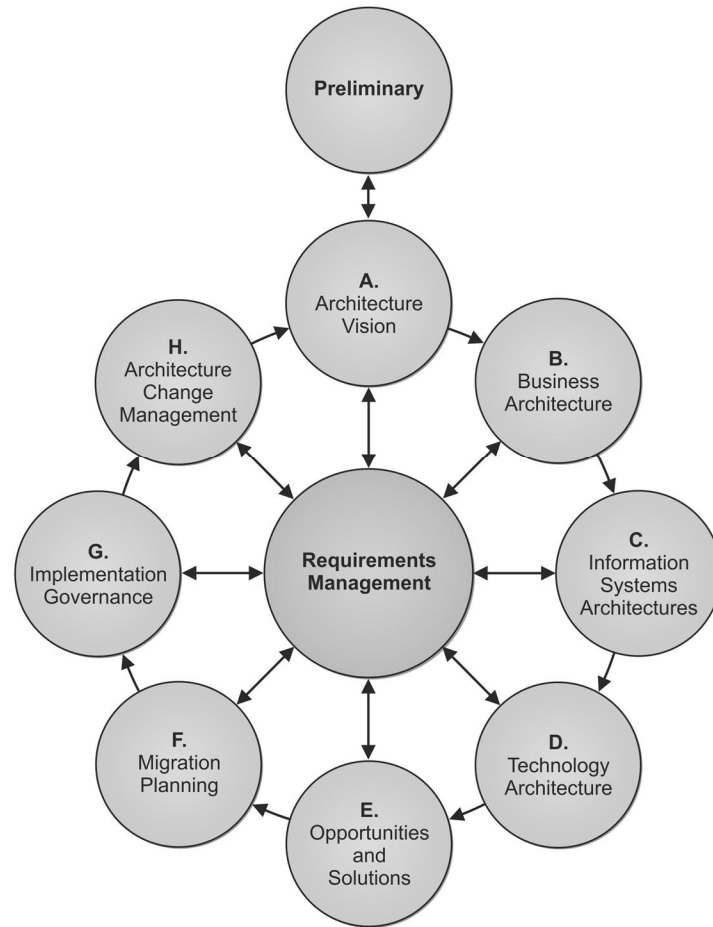
Nela Rizky, Fitroh, dan Asep Fajar Firmansyah (2017) melakukan penelitian tentang “*Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan TOGAF ADM Versi 9*” (Studi Kasus: Bimbel Salemba Group) yang mengatakan bahwa dalam mengembangkan SI/TI, diperlukan perencanaan arsitektur yang matang guna merencanakan dan mengelola SI/TI, guna menghindari terulangnya kegagalan dalam pengelolaan sistem. Penelitian ini membuat suatu perencanaan arsitektur *enterprise* menggunakan framework TOGAF dengan metode ADM. Perencanaan arsitektur *enterprise* berupa blue print (cetak biru) dari arsitektur utama dalam TOGAF, yaitu arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi. [3]

Pada penelitian tentang “*Analisis Dan Perancangan Enterprise Architecture Direktorat Metrologi Pada Fungsi Perencanaan Dan Operasional Menggunakan Framework TOGAF ADM*” yang dilakukan oleh Nabila Mutiara, Rachmadita Andreswari, dan Ridha Hanafi (2017) membahas tentang strategi bisnis dan strategi teknologi informasi pada fungsi perencanaan dan operasional Direktorat Metrologi. Hasil dari penelitian ini berupa *blueprint* dari arsitektur bisnis dan teknologi informasi saat ini serta usulan/rekomendasi dalam melaksanakan perbaikan terutama pada fungsi perencanaan dan operasional yang dapat dijadikan acuan dalam pembuatan perencanaan strategis sistem informasi pada Direktorat Metrologi. [4]

2.2 Landasan Teori

Menurut artikel “*Definition of Enterprise Architecture-Centric Models for the Systems Engineer*” karya Gundars Osvalds (2001), bahwa arsitektur *enterprise* merupakan deskripsi dari misi stakeholder yang di dalamnya termasuk informasi, fungsionalitas/kegunaan, lokasi organisasi dan parameter kinerja. Arsitektur *enterprise* menggambarkan rencana untuk mengembangkan sebuah sistem atau sekumpulan sistem [5]. Visi arsitektur yaitu menciptakan keseragaman pandangan mengenai pentingnya arsitektur *enterprise* untuk mencapai tujuan organisasi yang dirumuskan dalam bentuk strategi serta menentukan lingkup dari arsitektur yang akan dikembangkan [6].

Terdapat berbagai *tools* atau alat yang dapat digunakan dalam perencanaan arsitektur *enterprise*. Salah satu yang sering digunakan adalah *The Open Group Architecture Framework* (TOGAF). Menurut *Open Group* (2009), TOGAF memberikan detail panduan tentang bagaimana merencanakan, merancang, mengembangkan dan mengimplementasikan arsitektur *enterprise* dan sistem informasi yang disebut dengan *Architecture Development Method* (ADM) [7]. ADM sendiri merupakan elemen kunci dari TOGAF yang berisikan tahapan-tahapan dalam merancang arsitektur *enterprise*. Tahapan-tahapannya bisa dilihat pada Gambar 1.



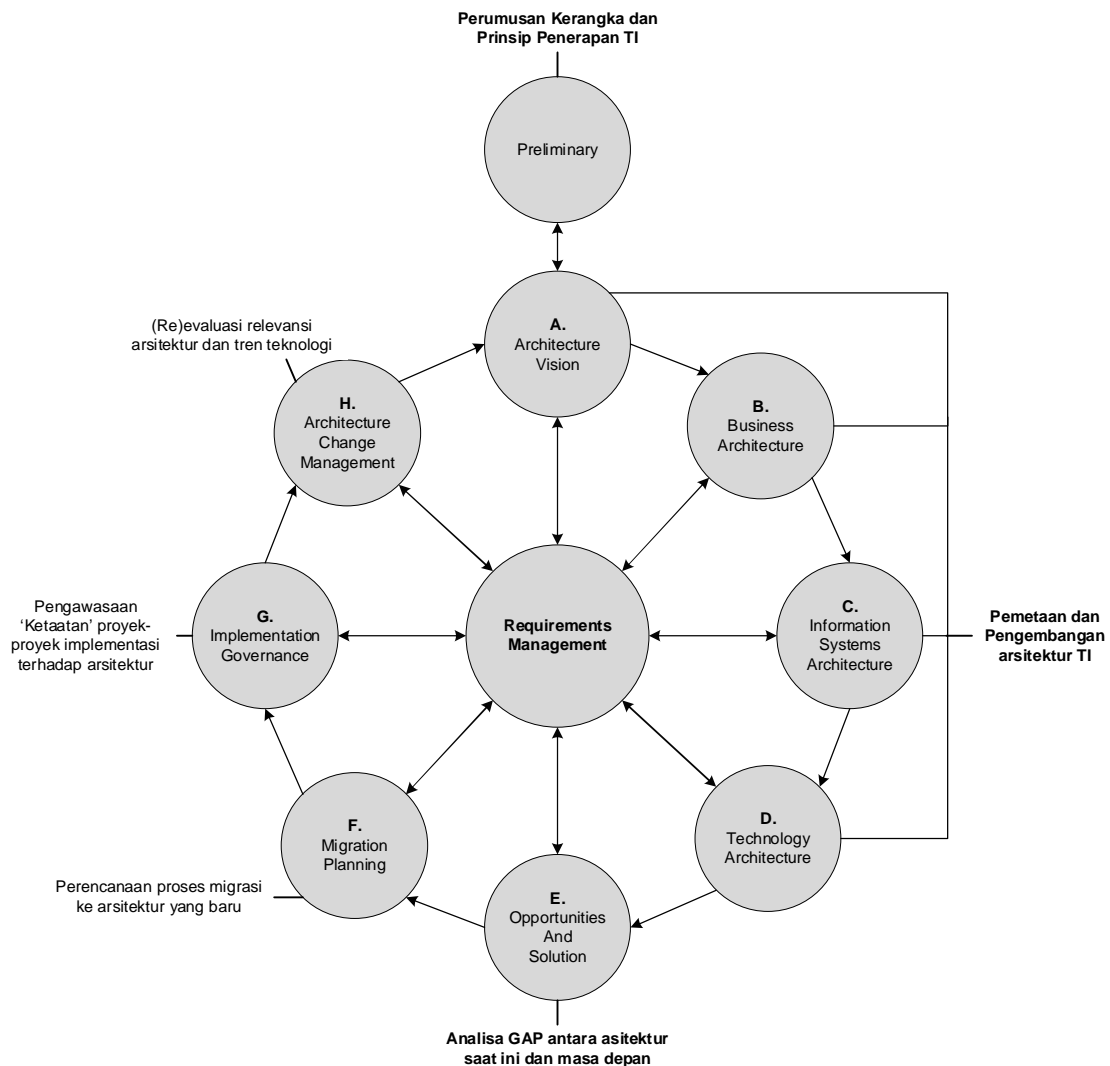
Gambar 1. *Architecture Development Method TOGAF*

2.3 Tahapan Penelitian

Tahap pertama yang dilakukan pada penelitian ini adalah studi pustaka, yaitu mendalami teori tentang TOGAF dengan membaca jurnal referensi tentang TOGAF dari buku, jurnal, artikel yang terkait dengan perencanaan arsitektur *enterprise* menggunakan TOGAF ADM.

Tahapan kedua pada penelitian ini adalah pengumpulan data melalui observasi kondisi SI/TI di *Language Training Center* – UKSW dengan cara melakukan pengamatan secara langsung di LTC - UKSW melalui kerja praktek selama dua bulan delapan belas hari. Pada observasi ini, hal yang diamati adalah bagaimana penerapan SI/TI pada seluruh proses bisnis yang berjalan di LTC - UKSW. Selain observasi kondisi SI/TI, metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah wawancara. Wawancara dilakukan terhadap beberapa *stakeholder* yang ada di LTC - UKSW. Salah satunya adalah Koordinator atau *Director* LTC - UKSW untuk mendapatkan informasi seputar profil LTC - UKSW, sejarahnya, visi & misi organisasi serta proses bisnis yang berlangsung di LTC - UKSW. Wawancara juga dilakukan terhadap *Field & Technical Coordinator* dan mendapatkan informasi tentang Perangkat yang sudah diterapkan di LTC - UKSW, baik itu *software* maupun *hardware*.

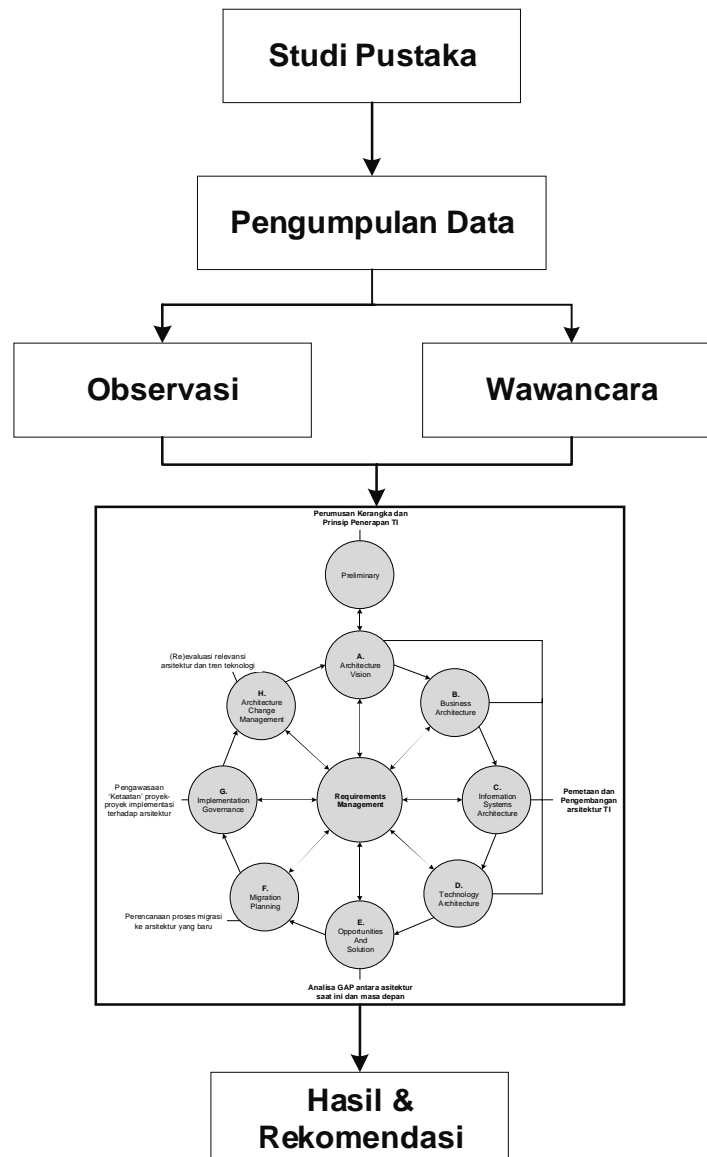
Tahap ketiga pada penelitian ini adalah proses analisis data yang sudah diperoleh, sesuai dengan *framework* TOGAF ADM. Kerangka tahapan ketiga dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan Perancangan Menurut TOGAF ADM

Tahap keempat yaitu hasil dan rekomendasi berupa sebuah *blueprint* yang diberikan kepada LTC - UKSW selaku objek penelitian sebagai acuan perencanaan untuk memaksimalkan potensi kinerja SI/TI di masa mendatang.

Tahapan yang dicapai pada penelitian ini hanya sampai fase *Opportunities and Solutions*, karena hanya berfokus pada pemberian solusi atas masalah yang ada, namun peneliti tidak mengimplementasikan solusi yang diberikan. Tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tahapan Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Preliminary Phase

Pada tahapan ini dalam arsitektur enterprise langkah yang dilakukan adalah mengidentifikasi proses bisnis yang berjalan di LTC - UKSW dan menerjemahkan ke dalam bentuk value chain aktivitas utama & aktivitas pendukung di LTC - UKSW (Gambar 4). Aktivitas utama yang berjalan di LTC - UKSW antara lain Penerimaan peserta baru, Program pembelajaran, Tes akhir, Sertifikat & evaluasi akhir dan Other services (Academic English Programs, translation and proof-read services). Sedangkan aktivitas pendukungnya adalah Pengelolaan teknologi informasi, Pengelolaan administrasi umum, Pengelolaan keuangan & akuntansi dan Pengelolaan Kepegawaian.



Gambar 4. Value Chain LTC - UKSW

3.2 Architecture Vision

Tahapan Architecture Vision bertujuan untuk mengidentifikasi informasi yang dibutuhkan tentang LTC - UKSW untuk perancangan arsitektur enterprise.

LTC - UKSW beralamat di Gedung Perpustakaan O. Notohamidjojo Lantai 6, Jl. Dipoengoro 52-60, Salatiga - Indonesia 50711. Visi dari LTC - UKSW adalah untuk melayani, mempromosikan dan mendukung pengajaran dan pembelajaran bahasa dan budaya asing. Misi LTC - UKSW yaitu: (1) Menerapkan proses belajar-mengajar yang mengoptimalkan pendekatan komunikatif (2) Menjadi situs pusat tes untuk Pengujian Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia (3) Mempertahankan dan memperluas kerja sama dengan lembaga lokal dan asing di bidang pelatihan bahasa. Unit organisasi di LTC - UKSW terdiri atas Direktur, Manajer Akademik, Koordinator Administrasi & Keuangan, Koordinator Lapangan & Teknis, *Staf House & Logistik, Front Liner*, Pengajar.

3.3 Business Architecture

Tahapan ini bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan antara proses bisnis organisasi dengan *stakeholder*. Proses bisnis yang berjalan di LTC - UKSW memiliki *stakeholder* yang berkepentingan menjalankannya. Hubungan antara *stakeholder* dan aktivitas yang dijalankan dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Hubungan Stakeholder Dengan Aktivitas di LTC - UKSW

<i>Stakeholder</i>	LTC - UKSW	Masyarakat
Aktivitas		
Utama: - Penerimaan Peserta Baru - Program Pembelajaran - Tes Akhir - Sertifikat & Evaluasi Akhir - <i>Other services (Academic</i>	Direktur, Manajer Akademik, Koordinator Administrasi & Keuangan, Koordinator Lapangan & Teknis, <i>Front Liner,</i>	Masyarakat Umum, Mahasiswa, Warga Negara asing

<i>English Programs, Translation and Proof-Read Services)</i>	Pengajar.	
Pendukung: - Pengelolaan Teknologi Informasi - Pengelolaan Administrasi Umum - Pengelolaan Keuangan & Akuntansi - Pengelolaan Kepegawaian	Direktur, Manajer Akademik, Koordinator Administrasi & Keuangan, Koordinator Lapangan & Teknis, <i>Front Liner</i> , Pengajar.	Masyarakat Umum, Mahasiswa, Warga Negara asing

3.4 Information System Architecture

Pada tahapan ini langkah yang dilakukan adalah mendefinisikan arsitektur sistem informasi dalam tahapan ini meliputi arsitektur data dan arsitektur aplikasi yang akan digunakan oleh organisasi. Aplikasi yang telah digunakan oleh LTC - UKSW dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Daftar Aplikasi yang Sudah Digunakan LTC - UKSW.

	Nama Aplikasi	Pengguna
1	<i>Google Drive</i>	Direktur, Manajer Akademik, Koordinator
2	<i>Google Spreadsheet</i>	Administrasi & Keuangan, Koordinator Lapangan & Teknis, <i>Front Liner</i> , Pengajar.
3	<i>Google Docs</i>	Direktur, Manajer Akademik, Koordinator Administrasi & Keuangan, Koordinator Lapangan & Teknis, <i>Front Liner</i> , Pengajar, Mahasiswa dan Masyarakat Umum.
4	<i>Website LTC - UKSW</i>	BTISI, Mahasiswa dan Masyarakat Umum.

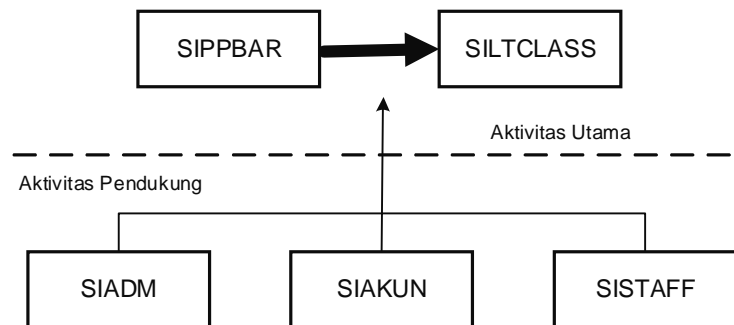
Dari daftar aplikasi yang telah digunakan, dipetakan kebutuhan aplikasi ke dalam portfolio usulan aplikasi yang dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Portfolio Usulan Aplikasi LTC - UKSW.

SIPPBAR	
1	<i>Website LTC - UKSW</i>
1.1	Aplikasi Pendaftaran Peserta Kelas Online
1.2	Aplikasi Pendaftaran Peserta Tes TOEFL
SILTCLASS	
2.1	Aplikasi Penjadwalan Kelas
2.2	Aplikasi Tagihan
2.3	Aplikasi Evaluasi Pengajar
SIADM	
3.1	Aplikasi Daftar Peserta

3.2	Aplikasi Daftar Program
SIKUN	
4.1	Aplikasi Pembayaran Tagihan
4.2	Aplikasi Penggajian Pegawai
SISTAFF	
5.1	Aplikasi Absensi Pegawai
5.2	Aplikasi Daftar Pegawai

Pendefinisian arsitektur sistem informasi yang telah dilakukan diuraikan dalam bentuk perancangan arsitektur aplikasi. Penguraian arsitektur aplikasi dapat dilihat pada gambar 5 berikut.

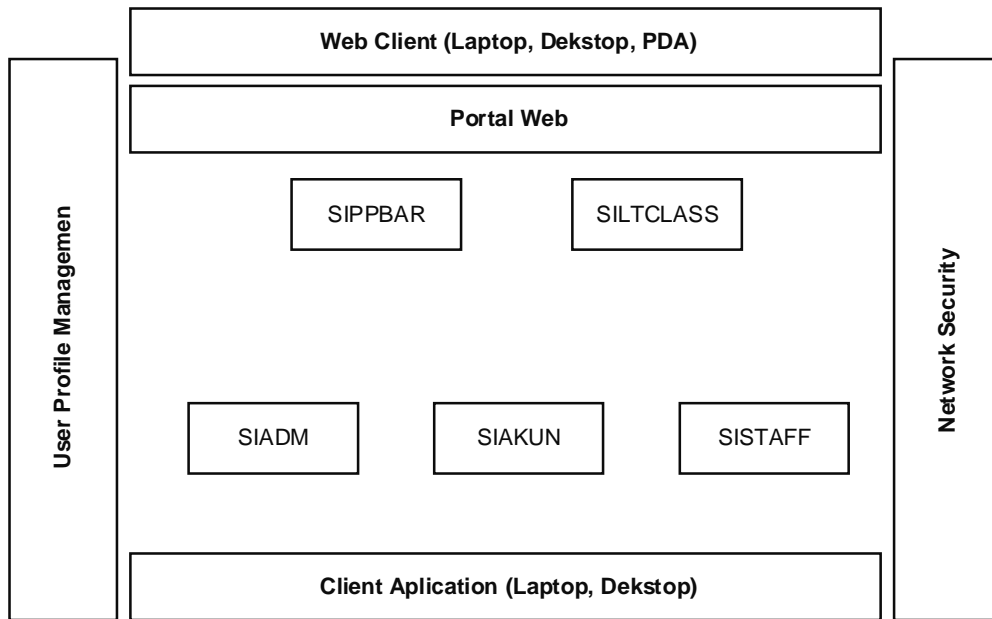


Gambar 5. Arsitektur Aplikasi LTC - UKSW

- Keterangan :
- SIPPBAR : Sistem Informasi Promosi & Pendaftaran Peserta Baru
 - SILTCLASS : Sistem Informasi Akademik
 - SIADM : Sistem Informasi Administrasi
 - SIKUN : Sistem Informasi Keuangan
 - SISTAFF : Sistem Informasi Kepegawaian

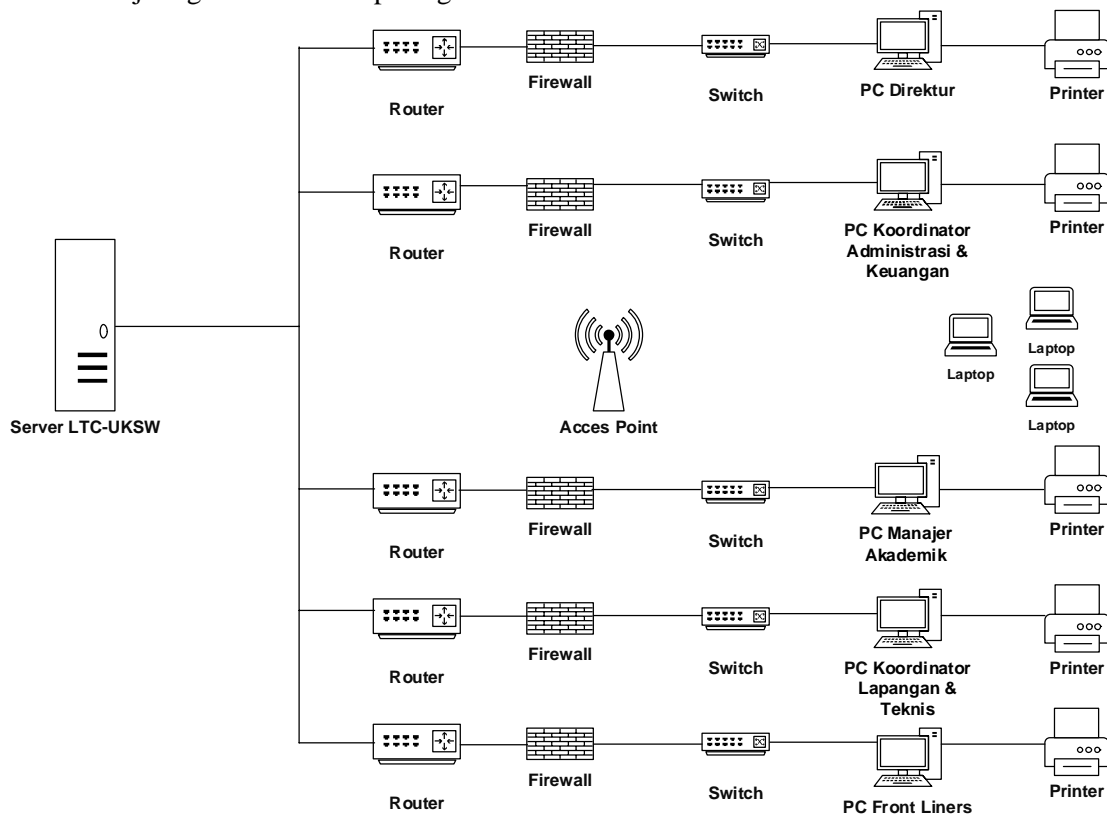
3.5 Technology Architecture

Pada gambar 6 berikut adalah arsitektur sistem aplikasi yang digambarkan menggunakan *application landscape*. Perancangan arsitektur sistem aplikasi berdasarkan arsitektur aplikasi yang digambarkan pada gambar 5.



Gambar 6. Arsitektur Sistem Aplikasi LTC - UKSW

Jenis infrastruktur jaringan yang diterapkan di LTC - UKSW adalah Local Area Network / LAN. Namun dalam penerapannya belum maksimal. Untuk usulan perancangan infrastuktur jaringan bisa dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Model Arsitektur Jaringan Komputer di LTC – UKSW

3.6 Opportunities and Solutions

Pada fase ini akan mengidentifikasi dan mengevaluasi kesenjangan Teknologi dan Sistem Informasi yang tersedia dan yang akan datang. Teknologi dan Sistem Informasi yang sudah tersedia perlu diperbarui, demikian juga Teknologi dan Sistem Informasi yang belum tersedia perlu ditambahkan. Hasil evaluasi tersebut diuraikan kedalam tabel 4 dan 5 berikut ini.

Tabel 4. Kesenjangan Teknologi di LTC - UKSW

Hardware		
1	PC	<i>Retain</i>
2	Laptop	<i>Retain</i>
3	Jaringan: LAN, Acces Point	<i>Retain</i>
4	Telepon	<i>Retain</i>
Software		
1	OS Windows 7, 8, 10	<i>Retain</i>
2	Ms. Office 2016	<i>Retain</i>
2.1	Oracle Database 12c	<i>Add</i>
2.2	PHP	<i>Add</i>
2.3	LINUX 7	<i>Add</i>
2.4	Iptables Firewall	<i>Add</i>

Tabel 5. Kesenjangan Sistem Informasi di LTC - UKSW

SIPPBAR		
1	Website LTC - UKSW	<i>Update</i>
1.1	Aplikasi Pendaftaran Peserta Kelas Online	<i>Add</i>
1.2	Aplikasi Pendaftaran Peserta Tes TOEFL	<i>Add</i>
SILTCLASS		
2.1	Aplikasi Penjadwalan Kelas	<i>Add</i>
2.2	Aplikasi Tagihan	<i>Add</i>
2.3	Aplikasi Evaluasi Pengajar	<i>Add</i>
SIADM		
3.1	Aplikasi Daftar Peserta	<i>Add</i>
3.2	Aplikasi Daftar Program	<i>Add</i>
SIKUN		
4.1	Aplikasi Pembayaran Tagihan	<i>Add</i>
4.2	Aplikasi Penggajian Pegawai	<i>Add</i>
SISTAFF		
5.1	Aplikasi Absensi Pegawai	<i>Add</i>

5.2	Aplikasi Daftar Pegawai	Add
-----	-------------------------	-----

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa SI/TI di LTC - UKSW sudah dijalankan dengan cukup baik. Namun perlu integrasi SI/TI antar bidang agar proses bisnis dapat dijalankan secara selaras, karena masih ada bidang yang mengerjakannya secara manual. Melalui hasil penelitian ini berupa *blueprint* arsitektur *enterprise*, diharapkan dapat bermanfaat dan dijadikan sebagai bahan acuan untuk membantu pengembangan SI/TI di LTC - UKSW.

5. SARAN

Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat melanjutkan ke fase *Migration Planning, Implementation Governance, Architecture Change Management* dan *Requirements Management*, agar implementasi SI/TI dari *blueprint* penelitian ini dapat dijalankan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] ____ 2007, *Federal Enterprise Architecture Program Management Office, FEA Practice Guidance*, America: USA Federal CIO Council.
- [2] Agnetius G. T, Melkior N. S, dan Agustinus F. W, 2018, *Perencanaan Strategis SI/TI Pemerintahan Menggunakan The Open Group Architecture Framework (TOGAF)*, Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia, 5 November.
- [3] Nela Rizky, Fitroh, dan Asep Fajar Firmansyah. 2017, *Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan TOGAF ADM Versi 9 (Studi Kasus: Bimbel Salemba Group)*, *Studia Informatika: Jurnal Sistem Informasi*, No.10, Vol.1, 11-20.
- [4] Nabila M, Rachmadita A, Ridha H. 2017, *Analisis dan Perancangan Enterprise Architecture Direktorat Metrologi pada Fungsi Perencanaan dan Operasional Menggunakan Framework TOGAF ADM*, *Jurnal Rekayasa Sistem & Industri*, No.4, Vol.1, 22-30.
- [5] Gundars Osvalds, 2001, *Definition of Enterprise Architecture-Centric Models for The Systems Engineer*. TASC.
- [6] Latjuba Sofyana. 2017, *Perencanaan Arsitektur Enterprise Dengan Kerangka Kerja TOGAF*, *Prozima*, No.1, Vol.2, 64-70.
- [7] The Open Group, 2009, *The Open Group Architecture Framework: Architecture Development Method*.