

**TESIS**  
**PERENCANAAN STRATEGI SISTEM INFORMASI MENGGUNAKAN**  
**TOGAF ADM PADA INSTITUTO PROFISSIONAL DE CANOSSA (IPDC)**



**João Elias da Costa**

**No. Mhs: 195303012/PS/MTF**

**PROGRAM STUDI MAGISTER INFORMATIKA PROGRAM**  
**PASCASARJANA**  
**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
PROGRAM PASCASARJANA  
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA

**PENGESAHAN TESIS**

Nama : JOÃO ELIAS DA COSTA  
Nomor Mahasiswa : 195303012/PS/MInf  
Konsentrasi : *Innovation of Computational Science*  
Judul Tesis : PERENCANAAN STRATEGI SISTEM  
INFORMASI MENGGUNAKAN TOGAF ADM  
PADA INSTITUTO PROFISSIONAL DE  
CANOSSA (IPDC)

**Nama Pembimbing**

**Tanggal**

**Tanda tangan**

Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D..  
(Ketua)

Dr. Andi W. R. Emanuel, BSEE, MSSE  
(Sekretaris)

Paulus Mudjihartono, ST, MT, Ph.D.  
(Anggota)

.....

.....

.....

Ketua Program Studi

Prof. Ir. A. Djoko Budiyanto, M.Eng., Ph.D.



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
PROGRAM PASCASARJANA  
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA

---

**PERNYATAAN**

Bersama dengan penelitian ini, maka saya yang bertandatangan dibawah

ini:

Nama : JOÃO ELIAS DA COSTA  
Nomor Mahasiswa : 195303012/PS/MInf  
Konsentrasi : *Innovation of Computational Science*  
Judul Tesis : PERENCANAAN STRATEGI SISTEM  
INFORMASI MENGGUNAKAN TOGAF ADM  
PADA INSTITUTO PROFISSIONAL DE  
CANOSSA (IPDC)

Dengan lembar pernyataan ini, penulis menyatakan bahwa penelitian tesis ini merupakan hasil dari pemikiran sendiri serta bukan duplikasi pada karya tulis yang ada sebelumnya. Sepengetahuan penulis juga belum ada karya tulis tentang ini yang diterbitkan oleh orang lain. Karya tulis yang jadi rujukan atau acuan dan yang sudah ada digunakan penulis untuk melengkapi penelitian tesis ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 10 Desember 2020

Penulis

João Elias da Costa

## INTISARI

*Instituto Profissional de Canossa (IPDC) merupakan universitas yang didirikan oleh susteran Canossian di Timor Leste. Untuk meningkat kelancaran proses kegiatan dibutuhkan suatu sistem informasi yang bisa mengelolah data-data IPDC dengan cepat serta lebih cepat juga dalam pengambilan keputusan. Permasalahan yang terjadi pada IPDC saat ini yaitu belum sepenuhnya mengikuti perkembangan sistem informasi dan pelaksanaannya belum memiliki arsitektur dan menggunakan framework tertentu. Sehingga pemanfaatan sistem informasi saat ini hanya untuk memenuhi suatu kebutuhan terhadap bagian atau defisi tertentu. Dengan permasalahan tersebut, mendorong penulis berencana membangun sebuah model arsitektur enterprise sistem informasi yang dapat menjadi panduan IPDC dalam pengembangan strategi sistem informasi selaras dengan strategi bisnis. Metode yang digunakan yaitu TOGAF ADM yang nantinya memodelkan arsitektur bisnis, sistem informasi dan teknologi. Implementasinya menggunakan lima (5) fase yaitu mulai dari fase preliminary sampai dengan fase technology architecture. Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat menghasilkan suatu dokumen rancangan sistem informasi yang dibutuhkan IPDC.*

**Kata kunci:** Perencanaan Strategi, Sistem Informasi, IPDC, TOGAF, Model Arsitektur.

## ABSTRACT

*Instituto Profissional de Canossa (IPDC) is a university founded by the Canossian sisters in Timor Leste. To increase the smoothness of the activation process, an information system is needed that can manage IPDC data quickly and also in making decisions faster. The problem that occurs at IPDC at this time is that it has not fully followed the development of information systems and its implementation does not yet have an architecture and uses a certain framework. So that the current use of information systems is only to meet a need for a certain part or definition. With these problems, encouraging the authors to plan to build an enterprise information systems architecture model that can guide IPDC in developing an information system strategy in line with business strategy. The method used is TOGAF ADM which will later model business architecture, information systems, and technology. The implementation uses five (5) phases, starting from the preliminary phase to the technology architecture phase. It is hoped that this research can produce an information system design document needed by IPDC.*

**Keywords:** *Strategic Planning, Information Systems, IPDC, TOGAF, Architectural Model.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala hikmat dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan baik. Adapun tesis ini berjudul “*Perencanaan Strategi Sistem Informasi Menggunakan Togaf Adm Pada Instituto Profissionale de Canossa (IPDC)*“. Penyusunan tesis ini sebagai salah satu syarat akademik dalam meraih kelulusan dan mendapatkan gelar Strata Dua (S2) pada **Program Pascasarjana, Magister Informatika, Universitas Atma Jaya Yogyakarta**.

Penulis menyadari bahwa telah mendapat bantuan dari berbagai pihak baik itu berupa ide, pikiran, tenaga, waktu, dukungan maupun doa kepada penulis baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan hikmat dan anugerah-Nya kepada penulis.
2. Kedua orang tua, kakak-kakak dan adik yang telah memberikan dukungan dalam kelancaran penelitian ini.
3. Bapak Ir. A. Djoko Budiyanto SHR, M.Eng., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Magister Informatika, Program Pascasarjana, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia memberi bimbingan, gagasan ide, koreksi dan pengarahan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Bapak Dr. Andi W. R. Emanuel, BSEE, MSSE selaku Dosen Pembimbing II, yang selalu memberi semangat dan motivasi kepada penulis.
6. Bapak/Ibu, selaku dosen penguji, terimakasih atas kritik dan saran yang diberikan kepada penulis.

7. Seluruh Dosen, Staf Pengajar, dan Karyawan Program Pascasarjana, Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah membantu penulis selama masa kuliah di Program Studi Magister Informatika, Program Pascasarjana, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
8. Semua teman dan sahabat tahun angkatan 2019 Magister Informatika, Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah memberikan semangat.
9. Semua teman-teman kontrakan yang telah memberikan semangat dan perhatiannya sehingga dapat menyelesaikan tesis ini.
10. Semua orang yang secara tidak langsung memberikan dukungan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan waktu dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu segala bentuk kritik maupun saran yang sifatnya membangun akan sangat diharapkan kedepannya. Akhir kata, semoga tesis ini dapat bermanfaat dan berguna bagi semua pihak.

Yogyakarta, 10 Desember



João Elias da Costa

## DAFTAR PUSTAKA

PENGESAHAN TESIS .....	i
PERNYATAAN.....	iii
INTISARI.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR PUSTAKA .....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	2
1.5 Manfaat Penelitian .....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Penelitian Terdahulu .....	4
BAB III LANDASAN TEORI.....	8
3.1 Sistem Informasi dan Teknologi Informasi.....	8
3.2 Perencanaan Strategi Sistem Informasi.....	8
3.3 Enterprise Architecture .....	9
3.4 Togaf .....	9
BAB IV METODOLOGI.....	12
4.1 Tahap Penelitian.....	12
4.1.1 Studi Pustaka.....	12
4.1.2 Pengumpulan Data .....	13
4.1.3 Analisis Aktivitas Proses Pada Organisasi.....	13
4.1.4 Pemodelan Enterprise Architecture.....	13
4.1.5 Membuat Dokumen Rencana Pengembangan SI.....	14
BAB V ANALISIS HASIL PENELITIAN .....	15
5.1 Analisis Proses Bisnis .....	15



5.2 Value Chain Instituto Profissional de Canossa (IPDC) .....	17
5.3 Analisis Gap .....	20
5.4 Kondisi Sistem Informasi IPDC Saat Ini .....	39
5.5 Perancangan Enterprise Architecture .....	40
5.5.1 Fase Preliminary.....	40
5.5.2 Fase Architecture Vision.....	40
5.5.3 Fase Business Architecture .....	40
5.5.3.1 Arsitektur Penerimaan Mahasiswa Baru.....	41
5.5.3.2 Arsitektur Bisnis Akademik.....	45
5.5.3.3 Arsitektur Bisnis Lulusan.....	51
5.5.3.4 Arsitektur Bisnis PPM .....	55
5.5.3.5 Arsitektur Bisnis Keuangan .....	58
5.5.3.6 Arsitektur Bisnis SDM.....	63
5.5.3.7 Arsitektur Proses Bisnis Sarana dan Prasarana.....	67
5.5.4 Fase Information System Architecture.....	71
5.5.4.1 Arsitektur Data .....	72
5.5.4.2 Arsitektur Aplikasi .....	83
5.5.5 Fase Technology Architecture .....	96
5.5.5.1 Blueprint Pengembangan .....	100
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>108</b>
6.1 Kesimpulan .....	108
6.2 Saran.....	108

## DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Fungsi Bisnis Aktivitas Utama IPDC .....	18
Tabel 5.2. Fungsi Bisnis Aktivitas Pendukung IPDC .....	19
Tabel 5.3 Analisis Kesenjangan IPDC .....	21
Tabel 5.4 Daftar Aplikasi Yang Berjalan di IPDC .....	39
Tabel 5.5 Perbedaan Sistem Lama dan Baru Proses PTB.....	44
Tabel 5.6 Perbedaan Sistem Lama dan Baru Proses Akademik .....	50
Tabel 5.7 Perbedaan Sistem Lama dan Baru Proses Lulusan .....	53
Tabel 5.8 Perbedaan Sistem Lama dan Baru Proses LPPM.....	57
Tabel 5.9 Perbedaan Sistem Lama dan Baru Proses Keuangan.....	61
Tabel 5.10 Perbedaan Sistem Lama dan Baru Proses SDM .....	66
Tabel 5.11 Perbedaan Sistem Lama dan Baru Proses Sarpras .....	70
Tabel 5.12 Calon Entitas .....	72
Tabel 5.13 Matrix Hubungan Entitas Data Dengan Fungsi Bisnis .....	81
Tabel 5.14 Kandidat Aplikasi .....	83
Tabel 5.15 Kandidat Aplikasi Berdasarkan Status.....	84
Tabel 5.16 Aplikasi Portfolio.....	86
Tabel 5.17 hubungan aplikasi dengan fungsi bisnis.....	91
Tabel 5.18 Penomoran Aplikasi .....	93
Tabel 5.19 Matrix Hubungan Aplikasi dengan Strategi universitas .....	95
Tabel 5.20 Pembobotan Aplikasi (1-7).....	101
Tabel 5.21 Pembobotan Aplikasi (8-13).....	102
Tabel 5.22 Pembobotan Aplikasi (14-19).....	104
Tabel 5.23 Rekapitulasi Pembobotan Aplikasi .....	106
Tabel 5.24 Tahap Roadmap Rencana Pengembangan Aplikasi.....	107

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Togaf Adm .....	10
Gambar 4.1 Diagram Alir Penelitian .....	12
Gambar 5.1 Peta Proses Bisnis Kegiatan Pendidikan .....	16
Gambar 5.2 Value Chain IPDC.....	17
Gambar 5.3 Penerimaan Mahasiswa Baru .....	41
Gambar 5.4 Seleksi Mahasiswa .....	42
Gambar 5.5 Hasil Seleksi Mahasiswa Baru .....	43
Gambar 5.6 Usecase Penerimaan Mahasiswa Baru .....	43
Gambar 5.7 Registrasi Akademik .....	45
Gambar 5.8 Pengisian KRS.....	46
Gambar 5.9 Proses Perkuliahan .....	47
Gambar 5.10 Proses Pelaksanaan Ujian.....	47
Gambar 5.11 Proses Pelaporan Nilai .....	49
Gambar 5.12 Usecase Proses Akademik.....	50
Gambar 5.13 Proses Pendaftaran Wisuda .....	52
Gambar 5.14 Proses Lulusan.....	52
Gambar 5.15 Usecase Proses Lulusan .....	53
Gambar 5.16 Pengajuan dan Seleksi.....	55
Gambar 5.17 Proses Pelaksanaan dan Pelaporan .....	56
Gambar 5.18 Usecase LPPM .....	57
Gambar 5.19 Proses Penetapan Anggaran .....	58
Gambar 5.20 Proses Pembayaran .....	59
Gambar 5.21 Proses Pencairan Anggaran .....	60
Gambar 5.22 Proses Pelaporan Keuangan .....	60
Gambar 5.23 Usecase Proses Keuangan .....	61

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan zaman sekarang ini perencanaan strategi sistem informasi telah menjadi suatu kunci terpenting dalam meraih kesuksesan suatu perusahaan. Perencanaan strategi telah berhasil mengembangkan dan memajukan sistem informasi pada organisasi atau universitas[1]. Untuk membangun sistem informasi terlebih dahulu sangat memerlukan perencanaan strateginya sebab perencanaan strategi merupakan tahap awal untuk membangun sistem informasi sebuah organisasi dengan maksud mendukung tujuan organisasi dan meningkatkan keunggulan kompetitif yang semakin ketat[2]. Salah satunya adalah Instituto Profissional de Canossa (IPDC) yang merupakan universitas yang didirikan oleh susteran Canossian di Timor Leste[3]. Permasalahan yang terjadi pada IPDC saat ini yaitu belum sepenuhnya mengikuti perkembangan sistem informasi dan pelaksanaannya belum memiliki arsitektur dan menggunakan *framework* tertentu. Sehingga pemanfaatan sistem informasi saat ini hanya untuk memenuhi suatu kebutuhan terhadap bagian atau defisi tertentu. Masalah ini muncul karena proses inialisasi perencanaan untuk membangun organisasi masih belum terstruktur yaitu, baik dari perencanaan sistem, definisi arsitektur data yang dipakai, arsitektur aplikasi yang dibangun[4][5]. Dengan permasalahan yang ada mendorong penulis merencanakan strategi sistem informasi Instituto Profissional de Canossa (IPDC) menggunakan TOGAF dengan empat (4) domain untuk mendukung perencanaan arsitektur perusahaan yaitu arsitektur bisnis, data, aplikasi, dan teknologi[6].

Untuk membangun sebuah organisasi baru tentu saja diperlukan arsitektur *enterprise* sehingga menyarankan untuk menggunakan arsitektur *enterprise* yang mudah, jelas dan tepat adalah menggunakan TOGAF karena disertai metode dan *tools* yang lengkap dalam implementasinya serta fleksibel apabila mengkombinasi dengan arsitektur lain[7]. Beberapa paradigma dan metode yang digunakan untuk melakukan perencanaan *enterprise architecture* yaitu *Zachman Framework*, *Togaf Adm*, *EAP* dan lainnya. Namun peneliti lebih memilih kerangka kerja TOGAF

ADM karena memiliki keunggulan salah satunya adalah memberikan solusi atau hasil akhir berupa pemodelan *architecture enterprise* yang memberikan panduan dalam membuat cetakan biru sistem yang bisa mengoptimalkan SI/TI[8]. Dengan demikian bisa melaraskan strategi bisnis IPDC.

## 1.2 Perumusan Masalah

Setelah melakukan penelitian penulis mendapatkan masalah yaitu:

- a. bagaimana merencanakan strategi SI pada Instituto Profissional de Canossa (IPDC) menggunakan *framework* Togaf
- b. Apakah dengan *framework* Togaf dapat mendefinisikan proses bisnis, *architecture enterprise* dan rencana implementasi.

## 1.3 Batasan Masalah

Beberapa Batasan masalah yang dibatasi penulis adalah sebagai berikut:

- a. Membahas tentang SI hanya pada Instituto Profissional de Canossa (IPDC)
- b. Penelitian ini menggunakan *framework* Togaf dengan lima (5) fase yaitu sebagai berikut: *Preliminary Phase, Architecture Vision, Business Architecture, Information System Architecture dan Technology Architecture.*

## 1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan merencanakan strategi sistem informasi Instituto Profissional de Canossa (IPDC) dengan tujuan memperlancar kegiatan-kegiatan IPDC. Dalam hal ini adalah meningkatkan kualitas pelayanan dan mengembangkan sistem informasi IPDC.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Instituto Profissional de Canossa (IPDC)
  - a. Membantu memahami kebutuhan yang harus dipenuhi untuk mencapai tujuan IPDC.

- b. Meningkatkan kinerja IPDC.
- 2. Bagi Penulis
  - a. Meningkatkan pengetahuan penulis tentang analisis keadaan yang dihadapi organisasi.
  - b. Meningkatkan analisis kebutuhan sistem pada organisasi terutama Instituto Profissionale de Canossa (IPDC)
- 3. Bagi universitas
  - a. Menjadi sebuah referensi untuk penelitian perencanaan strategi selanjutnya



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Penelitian Terdahulu**

Tinjauan pustaka merupakan publikasi ilmiah atau referensi-referensi yang konsepnya berhubungan dengan tesis ini. Dalam hal dengan teori-teori yang ada dapat mendukung tentang konsep dari tesis ini. Perencanaan strategi SI/IT telah dilakukan oleh penelitian-penelitian sebelumnya. Dengan penelitian-penelitian sebelumnya menjadi dasar perbandingan dengan penelitian ini. Judul dari penelitian ini yaitu: “Perencanaan Strategi Sistem Informasi Pada Instituto Profissional de Canossa (IPDC)”. Salah satu penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan topik ini yaitu penelitian yang berjudul “*Development of enterprise architecture in university using TOGAF as framework*” membahas tentang penerapan perencanaan strategi sistem informasi atau teknologi informasi. Penelitian yang dilakukan dengan tujuan mengembangkan sistem informasi atau teknologi informasi menggunakan TOGAF dengan pengembangan arsitektur ADM. Studi kasus dilakukan di sebuah universitas XYZ lokasinya di Bandung menggunakan konsep penelitian kuantitatif melalui tinjauan literatur dan wawancara. Hasil dari penelitian menghasilkan desain sembilan (9) fungsional bidang bisnis, mengusulkan dua belas (12) kandidat aplikasi untuk dikembangkan, menghasilkan sebelas (11) prinsip pengembangan arsitektur teknologi informasi, portfolio aplikasi untuk masa depan, menghasilkan enam (6) aplikasi pada strategi kuadran serta menghasilkan cetakan biru untuk pengembangan sistem informasi dan teknologi informasi di universitas XYZ[9].

Penelitian lain yang berjudul “*Development of enterprise architecture in senior high school using TOGAF as framewrok*” membahas tentang permasalahan teknologi informasi yang dihadapi oleh salah satu sekolah yaitu SMA 123 yang mana penerapan TI masih belum sepenuhnya mengintegrasikan sistem satu dengan sistem yang lain. Sehingga sulit bagi seorang manajemen sekolah untuk mendapatkan laporan yang secepatnya sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam pengambilan keputusan. Dengan demikian penelitian

ini menggunakan *framework* TOGAF menghasilkan aplikasi yang mendukung pemrosesan data dan arsitektur teknologi menambahkan server aplikasi dan *database* yang dapat membantu mengintegrasikan semua sistem yang ada pada SMA 123 sehingga dapat memberikan informasi dengan cepat[10]. Penelitian selanjutnya berjudul “*Designing An Enterprise Architecture (EA) Based on The TOGAF ADM and MIPI*” mengkombinasikan TOGAF ADM dengan MIPI dalam merancang EA. EA memberikan disiplin untuk visi dan strategi bisnis dalam perubahan arsitektur sementara MIPI memberikan konteks bisnis, pemahaman dan metrik. Penelitian ini melakukan evaluasi kartu skor EA dan hasilnya menunjukkan bahwa TOGAF ADM dengan MIPI dapat digunakan untuk merancang EA dan dapat diimplementasikan dalam organisasi pemerintah. Kerangka kerja dapat menghasilkan dokumen desain EA yang didefinisikan dengan baik. Evaluasi menggunakan kartu skor EA, hasilnya adalah 71,21% yang berarti desain EA berada pada tingkat atau level yang baik[11]. Penelitian selanjutnya berjudul “*Enterprise Architecture Adoption for Higher Education Institutions*” membahas tentang penerapan EA pada perguruan tinggi. Membahas juga metodologi-metodologi yang berhasil memecahkan masalah serta mengeksplorasi beberapa lapisan *Enterprise Architecture* dan peran *Enterprise Architecture* pada sektor pendidikan. Mengeksplorasi juga beberapa *enterprise* kerangka kerja arsitektur seperti Zachman, FEEF, dan TOGAF untuk memfasilitasi pengambilan keputusan strategis. Penelitian yang dilakukan menggunakan SWOT yang menyediakan beberapa fase sehingga menghasilkan EA yang paling tepat untuk sektor pendidikan[12]. Penelitian berikut berjudul “*Strategic Information Systems Planning Using The Togaf Architecture Development Method*” mengusulkan TOGAF untuk mengembangkan *Enterprise Architecture* di universitas Galuh Ciamis karena peningkatan jumlah siswa yang terus bertambah perkembangan ini harus tetap sejalan dengan tujuan bisnis dan sistem informasi yang digunakan universitas untuk mendukung semua fungsi bisnis. Kerangka kerja yang digunakan untuk mengembangkan arsitektur yaitu TOGAF ADM. Model yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat digunakan sebagai pedoman untuk mengembangkan *Enterprise Architecture* selanjutnya. Langkah-langkah



aktivitas dalam togap seperti arsitektur bisnis, data, aplikasi dan teknologi. Penelitian ini menghitung semua prinsip arsitektur teknologi seperti perubahan berdasarkan kebutuhan, respon cepat terhadap perubahan, dan interoperasi. Model *Enterprise Architecture* yang diusulkan yaitu panduan universitas Galuh Cimas Indonesia untuk mengembangkan *Enterprise Architecture* tetap sejalan dengan strategi bisnis[13].

Penerapan perencanaan strategis sistem informasi di lembaga pendidikan tinggi bertujuan meningkatkan efisiensi kerja, efektivitas manajemen untuk meningkatkan keunggulan kompetitif organisasi. Setiap organisasi, baik universitas, pemerintah atau perusahaan, memiliki visi dan tujuan, yang secara sadar perlu tumbuh dan memiliki keunggulan kompetitif. Peran teknologi informasi untuk mencapai visi dan tujuan organisasi sangat signifikan. Menurut John Ward dan Joe Peppard, ada tiga tujuan utama implementasi sistem informasi atau TI dalam suatu organisasi. Tujuan pertama, meningkatkan efisiensi kerja dan mengotomatiskan berbagai proses informasi kedua, meningkatkan efektivitas manajemen dengan memuaskan kebutuhan informasi untuk pengambilan keputusan dan yang terakhir, tujuan TI untuk meningkatkan keunggulan kompetitif organisasi dengan mengubah cara dan gaya bisnis[14].

Beberapa penelitian diatas bertujuan mengembangkan sistem informasi sehingga dapat membantu mempercepat aktivitas-aktivitas manusia baik itu pada akademik maupun pengindustrian. Seperti halnya penelitian kali ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi pada IPDC. *Enterprise Architecture* (EA) bertujuan mensinkronisasi teknologi informasi dan bisnis untuk kebutuhan suatu organisasi. Untuk mengembangkan sistem informasi sebuah universitas sangat membutuhkan rencana untuk mencapai strategi universitas dan tujuan. Untuk membangun rencana dengan mendefinisikan data arsitektur terlebih dahulu, menerapkan aplikasi dan teknologi untuk mendukung keseluruhan proses bisnis menjadi sistem yang terintegrasi[15].

TOGAF adalah kerangka kerja terperinci dan seperangkat alat pendukung untuk mengembangkan arsitektur teknologi informasi organisasi. Kerangka kerja ini menyediakan klasifikasi untuk menghubungkan konsep-konsep yang menggambarkan dunia nyata dengan konsep-konsep itu menggambarkan sistem

informasi dan implementasinya. Menurut Bruce, infrastruktur teknologi informasi adaptif merupakan sesuatu yang terstruktur menggunakan pola-pola tertentu untuk mendukung aplikasi informasi dan mudah beradaptasi dengan keadaan. Kebutuhan akan infrastruktur teknologi informasi yang adaptif yaitu bagaimana infrastruktur dapat mengikuti setiap perubahan dalam bisnis lingkungan hidup[16].



## **BAB III**

### **LANDASAN TEORI**

#### **3.1 Sistem Informasi dan Teknologi Informasi**

Menurut Jogiyanto (2005), sistem informasi dapat di definisikan sebagai sistem dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur dan kontrol yang bertujuan untuk mendapatkan saluran komunikasi yang penting, memberikan informasi kepada manajemen dan lainnya tentang internal yang penting dan peristiwa eksternal dan memberikan dasar untuk informasi untuk pengambilan keputusan yang cerdas. Sistem informasi didefinisikan sebagai kumpulan komponen yang saling berhubungan, yang mengambil (mengumpulkan), memroses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk membantu dalam pengambilan keputusan, mengkoordinasi, mengendalikan analisis dan menampilkannya dalam suatu organisasi. Komponen-komponen sistem informasi terdiri dari: *hardware*, *software*, data, prosedur, dan manusia[17].

Teknologi Informasi (TI) merupakan salah satu komponen dasar kinerja inovasi. Teknologi merupakan salah satu faktor strategi yang dapat membantu meningkatkan produktivitas dan kinerja bisnis. Teknologi informasi dapat berguna dalam menambah kinerja perusahaan dan sumber daya manusianya. Menurut O'Brien dan Marakas (2008), Teknologi Informasi adalah pengembangan dan manajemen perangkat keras, perangkat lunak, jaringan, basis data, dan teknologi lainnya[18].

#### **3.2 Perencanaan Strategi Sistem Informasi**

Menurut John Ward dan Joe Peppard perencanaan strategi adalah proses mengidentifikasi masalah, koleksi literatur, pengumpulan data dan informasi tentang organisasi, memahami situasi dan kebutuhan, persiapan dan penentuan strategi perencanaan sistem informasi. Perencanaan Strategi (*Strategic Planning*) adalah sebuah alat manajemen yang digunakan untuk mengelola kondisi saat ini untuk melakukan proyeksi kondisi pada masa depan, sehingga rencana strategis adalah sebuah petunjuk yang dapat digunakan organisasi dari

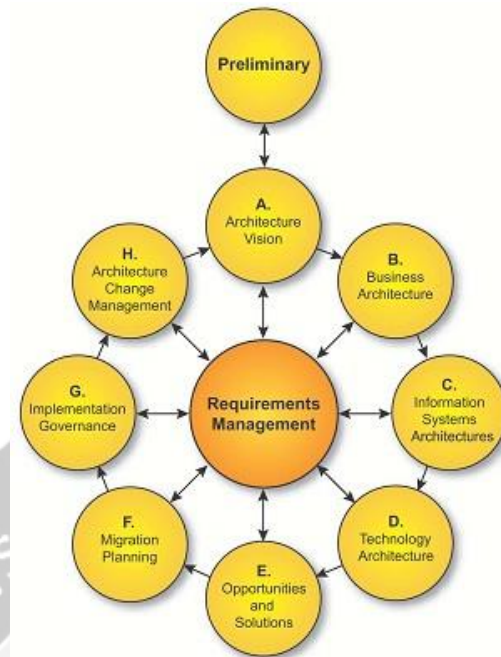
kondisi saat ini untuk mereka bekerja menuju 5 sampai 10 tahun ke depan. Perencanaan strategi SI/TI merupakan sebuah proses untuk mengidentifikasi sistem informasi berbasis komputer mengenai apa saja yang bisa dikembangkan untuk mendukung tujuan bisnis perusahaan. Perencanaan strategi SI/TI menjabarkan bagaimana pengaruh sistem informasi terhadap kinerja bisnis dan organisasi. Perencanaan strategi SI/TI juga menerangkan berbagai kebutuhan manajemen supaya strategi SI/TI selaras dengan strategi bisnis organisasi[19]

### **3.3 Enterprise Architecture**

*Enterprise Architecture* (EA) merupakan seperangkat prinsip, metode, dan model yang digunakan dalam desain dan realisasi struktur organisasi perusahaan, sistem bisnis, sistem informasi, dan infrastruktur. Metodologi dan model perencanaan *Enterprise Architecture* adalah bagian awal dari bagian penting dari pengetahuan *Enterprise Architecture* yang masih relevan dan telah banyak mempengaruhi kerangka kerja, metodologi, dan praktik terbaik di sektor publik dan swasta[22].

### **3.4 Togaf**

TOGAF merupakan kerangka kerja dan metode arsitektur perusahaan yang menyediakan metodologi dalam analisis arsitektur bisnis secara komprehensif. Digunakan untuk perbankan, industri manufaktur, dan pendidikan. Ada metode detail dan alat untuk proses implementasi berbeda dengan EA kerangka lainnya. Salah satu keuntungan dari TOGAF yaitu fleksibilitas dan *open source*. Secara umum, TOGAF merupakan EA dari standar industri yang merupakan kerangka kerja dengan metodologi rinci dan alat pendukung untuk mengembangkan dan meningkatkan infrastruktur TI untuk bisnis. TOGAF menyediakan pendekatan untuk perencanaan, desain, implementasi, dan regulasi untuk bisnis. Metode yang digunakan dalam kerangka kerja yaitu rencana, desain, implementasi, dan manajemen informasi dan arsitektur TI untuk bisnis yang dalam kerangka konkrit. TOGAF membagi EA menjadi empat kategori: Arsitektur bisnis, arsitektur aplikasi, data arsitektur, dan arsitektur teknis[23].



Gambar 3.1 TOGAF ADM

Yang diterapkan bagian arsitektur untuk dirancang seperti arsitektur visi, arsitektur bisnis, arsitektur SI serta arsitektur teknologi yang memberikan gambaran spesifik untuk mengidentifikasi konteks arsitektur yang ingin dikembangkan. Seperti pada gambar 3.1, TOGAF memberikan bagaimana cara mengelola, membangun serta mengimplementasi *Architecture Enterprise* (EA) dan sistem informasi disebut ADM (Augie David Manuputty, 2013), yang berisi kumpulan aktivitas dalam memodelkan pengembangan EA untuk merencanakan, merancang, mengembangkan serta mengimplementasi arsitektur sistem informasi. Aktivitas dalam ADM memberikan keputusan untuk menentukan batasan dari setiap fase arsitektur yang dihasilkan, TOGAF ADM merupakan metode fleksibel dan mudah diakses.

Tahapan di dalam TOGAF ADM terlihat pada diagram penelitian pada gambar 3.1. Terdapat beberapa tahapan dari *The Open Group Architecture Framework Architecture Development Method* sebagai berikut:

1. *Preliminary*: kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu observasi dengan tujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan yang

diperlukan untuk membangun arsitektur *enterprise* dan menjabarkan beberapa prinsip mengenai EA serta arsitektur *framework* yang dipakai atau digunakan.

2. *Architecture Vision*: bagian ini melakukan observasi pada visi organisasi sehingga sistem yang nantinya dibangun atau direncanakan melakukan fungsi sama dengan visi organisasi tersebut.
3. *Business Architecture*: bagian ini mendesain atau melakukan *mapping* terhadap proses bisnis yang sedang berlangsung pada organisasi dan pada saat yang sama menganalisis dan menargetkan apa saja yang akan dilakukan pada masa yang akan datang.
4. *Information System Architecture*: pada tahap ini lebih menekankan pada dua komponen utama yaitu arsitektur data dan arsitektur aplikasi dimana arsitektur data menjelaskan bagaimana yang digunakan terstruktur dan arsitektur aplikasi menjelaskan bagaimana aplikasi yang dibangun melakukan fungsi berdasarkan tujuan dan keinginan organisasi.
5. *Technology Architecture*: pada tahap ini menjabarkan bagaimana membangun arsitektur teknologi yang bisa mendukung sistem informasi organisasi.
6. *Opportunities and solutions*: fungsi dari tahap ini yaitu mengevaluasi teknologi dan sistem informasi yang dibangun guna mengidentifikasi kesenjangan dari kedua hal tersebut serta mencari solusinya.
7. *Migration and Planning*: tahapan ini membuat prosedur penerapan sistem informasi dan teknologi sehingga menjadi detail dalam pengimplementasian.
8. *Implementation Governance*: tahap ini membuat rekomendasi bagi pelaksanaan keseluruhan implementasi sistem
9. *Architecture Change Management*: tahap ini menghasilkan suatu skema dalam mengelola perubahan pada EA baru yang sudah diimplementasi.

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Dibawah ini beberapa kesimpulan yang diambil peneliti berdasarkan uraian pada bab sebelumnya:

1. Untuk membangun sistem informasi terlebih dahulu sangat memerlukan perencanaan strateginya sebab perencanaan strategi merupakan tahap awal untuk membangun sistem informasi sebuah organisasi dengan maksud mendukung tujuan organisasi dan meningkatkan keunggulan kompetitif yang semakin ketat. perencanaan strategi yang terorganisir menghasilkan sistem informasi yang terstruktur mulai dari arsitektur data yang dipakai dan arsitektur aplikasi.
2. Dengan adanya TOGAF ADM dapat menghasilkan suatu desain atau *blueprint* pengembangan sistem informasi Instituto Profissional de Canossa (IPDC) yang lebih terstruktur baik dari data maupun aplikasi sehingga membantu mempercepat atau mempermudah proses aktivitas akademik IPDC. Hasil analisis dari *Value Chain* sistem informasi IPDC dapat menggambarkan situasi yang terjadi saat ini juga tantangan yang akan dihadapi pada masa yang akan datang sehingga untuk itu sangat membantu IPDC untuk lebih mengantisipasi pada situasi-situasi yang akan datang.

#### 6.2 Saran

Dibawah ini mengutip beberapa saran tentang kekurangan dari peneliti untuk dapat dikembangkan oleh penelitian berikut:

1. perencanaan strategi sistem informasi pada Instituto Profissional de Canossa (IPDC) menggunakan *framework* TOGAF, *Value Chain* digunakan untuk menganalisis situasi yang sedang berlangsung di IPDC. Peneliti berharap penelitian selanjutnya dapat mengabungkan atau mengintegrasikan TOGAF dengan *framework* lain agar dapat menghasilkan *blueprint* yang lebih baik.

## REFERENSI

- [1] L. Aarhan, "A Strategic Planning of Developing Student Information Management System Using SWOT Technique," *J. Univ. Hum. Dev.*, vol. 2, no. 3, pp. 515–519, 2016, doi: 10.21928/juhd.20160203.28.
- [2] O. T. Prayitno, "Planning of Higher Education Information Technology Strategy Using TOGAF (A Case Study at AMN Cilacap)," *Indones. J. Inf. Syst.*, vol. 2, no. 1, p. 67, 2019, doi: 10.24002/ijis.v2i1.2349.
- [3] U. De Fatima Gusmao and D. B. Setyohadi, "Strategic planning for the information development of IPDC (Instituto Profissional de Canossa) library using TOGAF method," *2017 5th Int. Conf. Cyber IT Serv. Manag. CITSM 2017*, 2017, doi: 10.1109/CITSM.2017.8089289.
- [4] S. Agustri and D. I. Sensuse, "Information System Strategy Planning in the Private Universities of South Sumatera," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1500, no. 1, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1500/1/012127.
- [5] A. L. Tungadi and S. Suharjito, "Developing IT Strategic Planning Using Mobile Enterprise Architecture In The Academic Process of Atma Jaya Makassar University," *ComTech Comput. Math. Eng. Appl.*, vol. 8, no. 1, p. 29, 2017, doi: 10.21512/comtech.v8i1.3775.
- [6] R. Perez-Castillo, F. Ruiz-Gonzalez, M. Genero, and M. Piattini, "A systematic mapping study on enterprise architecture Framework for HEI," *Enterp. Inf. Syst.*, vol. 13, no. 5, pp. 675–718, 2019, doi: 10.1080/17517575.2019.1590859.
- [7] S. I. Murpratiwi, A. W. Gustina, and I. C. Dewi, "Design of Enterprise Information System with TOGAF Framework ( Case Study : STD Bali )," *Int. J. Eng. Emerg. Technol.*, vol. 1, no. 1, pp. 20–25, 2016.
- [8] J. G. P. Negara and A. W. R. Emanuel, "Enterprise Architecture Design Strategies for UGK Using TOGAF ADM," vol. 436, pp. 491–495, 2020, doi: 10.2991/assehr.k.200529.103.
- [9] E. Amalia and H. Supriadi, "Development of enterprise architecture in university using TOGAF as framework," *AIP Conf. Proc.*, vol. 1855, 2017, doi: 10.1063/1.4985527.
- [10] H. Supriyadi and E. Amalia, "Development of enterprise architecture in



- senior high school using TOGAF as framewrok,” *Univers. J. Educ. Res.*, vol. 7, no. 4, pp. 8–14, 2019, doi: 10.13189/ujer.2019.071402.
- [11] Y. B. D. Rusli, “Design An Enterprise Architecture (EA) Based on TOGAF ADM and MIPI,” pp. 5–10.
- [12] S. Alamri and M. Abdullah, “Enterprise Architecture Adoption for Higher Education Institutions,” no. October, 2018, doi: 10.5013/IJSSST.a.19.05.16.
- [13] M. Sidiq and I. D. Sumitra, “Strategic Information Systems Planning Using the Togaf Architecture Development Method,” *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 662, no. 2, 2019, doi: 10.1088/1757-899X/662/2/022057.
- [14] M. Irfan, S. J. Putra, C. N. Alam, A. Subiyakto, and A. Wahana, “Readiness factors for information system strategic planning among universities in developing countries: A systematic review,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 978, no. 1, 2018, doi: 10.1088/1742-6596/978/1/012046.
- [15] S. Soares and D. B. Styohady, “University in Timor Leste to Support the Strategic Plan of Integrated Information System .,” no. September 2002, pp. 4–9, 2014.
- [16] G. F. Nama, Tristiyanto, and Di. Kurniawan, “An enterprise architecture planning for higher education using the open group architecture framework (togaf): Case study University of Lampung,” *Proc. 2nd Int. Conf. Informatics Comput. ICIC 2017*, vol. 2018-Janua, pp. 1–6, 2018, doi: 10.1109/IAC.2017.8280610.
- [17] J. A. Vigim, “Remuneration Information System Success In State University As Legal Entity (PTN-BH) Using Delone and Mclean Model,” *AKRUAL J. Akunt.*, vol. 11, no. 1, p. 36, 2019, doi: 10.26740/jaj.v11n1.p36-43.
- [18] N. I. Jabbouri, R. Siron, I. Zahari, and M. Khalid, “Impact of Information Technology Infrastructure on Innovation Performance: An Empirical Study on Private Universities In Iraq,” *Procedia Econ. Financ.*, vol. 39, no. November 2015, pp. 861–869, 2016, doi: 10.1016/s2212-5671(16)30250-7.
- [19] D. Budiyanto and D. B. Setyohadi, “Strategic information system plan for the implementation of information technology at Polytechnic ‘API’ Yogyakarta,” *2017 5th Int. Conf. Cyber IT Serv. Manag. CITSM 2017*, 2017, doi: 10.1109/CITSM.2017.8089267.

- [20] G. Ali, B. A. Buruga, and T. Habibu, "SWOT Analysis of Blended Learning in Public Universities of Uganda: A Case Study of Muni University," *J*, vol. 2, no. 4, pp. 410–429, 2019, doi: 10.3390/j2040027.
- [21] S. Ruan, "Research on Strategic Cost Management of Enterprises Based on Porter's Value Chain Model," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1533, p. 022056, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1533/2/022056.
- [22] P. A. Ariawan, I. S. Putra, and I. M. Sudarma, "Analysis of Enterprise Architecture Design Using TOGAF Framework: A Case Study at Archival Unit of Faculty of Agricultural Technology of Udayana University," *Int. J. Eng. Emerg. Technol.*, vol. 2, no. 2, pp. 52–57, 2017.
- [23] N. H. Harani, A. A. Arman, and R. M. Awangga, "Improving TOGAF ADM 9.1 Migration Planning Phase by ITIL V3 Service Transition," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1007, no. 1, 2018, doi: 10.1088/1742-6596/1007/1/012036.

