

# PERANCANGAN ENTERPRISE ARCHITECTURE DENGAN PENDEKATAN TOGAF ADM PADA FUNGSI SIMPAN PINJAM (STUDI KASUS : KOPERASI XYZ)

Nabila Cindy Putri<sup>1)</sup>, Rokhman Fauzi<sup>2)</sup>, Widyatasya Agustika Nurtrisha<sup>3)</sup>

1. Universitas Telkom, Indonesia
2. Universitas Telkom, Indonesia
3. Universitas Telkom, Indonesia

## Article Info

**Kata Kunci:** enterprise architecture, koperasi, simpan pinjam, dan TOGAF ADM.

**Keywords:** cooperative, enterprise architecture, savings and Loan, and TOGAF ADM

## Article history:

Received 11 January 2023

Revised 18 January 2023

Accepted 13 February 2023

Available online 1 June 2023

## DOI :

<https://doi.org/10.29100/jifi.v8i2.3488>

\* Corresponding author.

Corresponding Author

E-mail address:

[nabilacindyputri@student.telkomuniversity.ac.id](mailto:nabilacindyputri@student.telkomuniversity.ac.id)

## ABSTRAK

Pada revolusi digital dan industri saat ini, pengembangan dan penerapan teknologi informasi yang selaras dengan kebutuhan dan tujuan organisasi akan menjadi urgensi bagi organisasi yang belum menerapkannya. Salah satunya ada-lah koperasi XYZ pada fungsi Simpan Pinjam. Saat ini dalam menjalankan proses bisnisnya masih belum efektif dan efisien, serta tingginya potensi human errors. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut maka solusi yang diberikan yaitu perancangan Enterprise Architecture menggunakan framework TOGAF ADM. Adapun fase yang dilakukan yaitu Preliminary Phase, Architecture Vision, Business Architecture, Information System Architecture, dan Technology Architecture sesuai dengan kebutuhan koperasi XYZ. Dengan penerapan teknologi informasi dapat meminimalisir terjadinya risiko akibat human errors, waktu pengerjaan aktivitas bisnis menjadi lebih efektif dan efisien, informasi menjadi lebih akurat dan dapat disediakan secara real time. Pada penelitian ini, penulis menggunakan kerangka berfikir yang diadopsi dari Design Science Research Cycles untuk memudahkan analisis penyelesaian permasalahan penelitian. Dalam perancangan penelitian ini terdapat empat tahapan utama yaitu tahap inisiasi, tahap identifikasi, tahap perencanaan dan analisis serta tahap kesimpulan dan saran. Adapun hasil akhir penelitian ini berupa rancangan blueprint Architecture sesuai dengan kebutuhan koperasi XYZ sebagai acuan pengembangan teknologi informasi dan mengoptimalkan pengelolaan proses bisnis serta memberikan manfaat bagi organisasi.

## ABSTRACT

In today's digital and industrial revolution, the development and application of information technology that is in line with the needs and goals of the organization will be urgent for organizations that have not yet implemented it. One of them is the XYZ cooperative on the Savings and Loans function. Currently, carrying out business processes is still not effective and efficient and has a high potential for human errors. To meet these needs, the solution provided is the design of Enterprise Architecture using the TOGAF ADM framework. Several phases are carried out, namely the Preliminary Phase, Architecture Vision, Business Architecture, Information System Architecture, and Technology Architecture, to the needs of the XYZ cooperative. With the application of information technology, it can minimize the occurrence of risks due to human errors, the time to work on business activities becomes more effective and efficient, and information becomes more accurate and can be provided in real-time. In this study, the author used a thinking framework adopted from the Design Science Research Cycles to facilitate the analysis of solving research problems. In the design of this research, there are four main stages: the initiation stage, the identification stage, the planning and analysis stage, and the conclusion and suggestion stage. The final result of this study is in the form of an Architecture blueprint designed by the needs of the XYZ cooperative as a reference for developing information technology, optimizing business process management, and providing benefits for the organization.

## I. PENDAHULUAN

Pada revolusi digital dan industri saat ini, pengembangan dan penerapan teknologi informasi menjadi kebutuhan organisasi untuk mendukung operasional, *Monitoring* dan *Control*, *Planning* dan *Decision*, dan *Communication* di dalam lingkungan kerja secara efektif dan efisien[1]. Oleh sebab itu, pengembangan dan penerapan teknologi informasi yang selaras dengan kebutuhan dan tujuan organisasi akan menjadi urgensi bagi organisasi yang belum menerapkannya. Salah satunya adalah Koperasi XYZ pada fungsi Simpan Pinjam.

Koperasi merupakan badan usaha yang mempunyai prinsip yang berlandaskan asas kekeluargaan dalam meningkatkan kesejahteraan para anggotanya[2]. Setiap koperasi memiliki strategi untuk mendukung keberlangsungan proses bisnisnya menjadi koperasi yang berkompeten dalam pengelolaannya[3].

Berdasarkan hasil wawancara dengan pelaksana dari unit simpan pinjam Koperasi XYZ, menyatakan bahwa saat ini dalam menjalankan proses bisnis fungsi simpan pinjam masih belum efektif, efisien, dan tingginya potensi *human errors*. Hal ini dikarenakan diperlukannya waktu yang cukup lama untuk melakukan pengelolaan fungsi bisnis akibat pengolahan data masih belum optimal, belum terintegrasi, belum *real-time* dan masih diolah secara manual menggunakan *Microsoft Office* dan *Microsoft Excel* yang berpotensi kurangnya akurasi data.

Dari permasalahan tersebut maka solusi yang diberikan yaitu perancangan *Enterprise Architecture* untuk Koperasi XYZ yang dikhususkan pada fungsi simpan pinjam. Tujuan utama *Enterprise Architecture* adalah menyediakan sistem informasi yang tepat untuk organisasi dengan mengoptimalkan kemampuan bisnis dalam melakukan proses transformasi dari proses manual ke proses otomatis ke dalam area lingkungan yang mendukung strategi bisnis dan perubahan [4].

Dalam perancangan sistem ini dibutuhkannya sebuah *framework* sebagai acuan dan penyelarasan strategi. *Framework TOGAF* akan digunakan pada penelitian ini. *TOGAF* merupakan *framework Enterprise Architecture* yang memberikan pendekatan secara menyeluruh dalam proses desain, perencanaan, implementasi serta pengelolaan data[4]. Hal ini berdasarkan penelitian terdahulu, *TOGAF* secara konsep menyediakan tata kelola, repositori yang lebih tepat, dan dokumen yang lengkap tentang metode dan prosesnya[5]. Kelebihan dari *TOGAF* yaitu karena memiliki sifat fleksibel dan *open source*[6]. Selain itu, kelebihan *TOGAF* dibandingkan dengan *framework* lain adalah memberikan pendekatan yang lebih luas terhadap perancangan, perencanaan, pelaksanaan, dan tata kelola arsitektur informasi[7]. *Framework TOGAF ADM* telah menyediakan metode yang detail sebagai pedoman melakukan perancangan yaitu *ADM (Architecture Development Method)*.

Peneliti telah melakukan *literature review* yang berkaitan dengan perancangan *Enterprise Architecture* dari lima penelitian terdahulu dengan tujuan sebagai sumber dan perbandingan informasi dalam melakukan penelitian. Pada penelitian terdahulu pertama, hasil rancangan berupa *Blueprint Enterprise Architecture* yang akan menjadi target mengoptimalkan pengelolaan Koperasi Karyawan dari *Architecture Vision (Phase A)* sampai dengan *Technology Architecture (Phase D)* sehingga dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas pelayanan[8]. Pada penelitian terdahulu kedua, hasil rancangan berupa *Blueprint Enterprise Architecture* yang akan menjadi target mengoptimalkan pengelolaan Koperasi Pegawai Republik Indonesia (KPRI) Diponegoro dari fase *preliminary* hingga *Information System Architecture* untuk mendukung aktifitas bisnis unit simpan pinjam KPRI Universitas Diponegoro[9]. Pada penelitian terdahulu ketiga, hasil rancangan berupa *Blueprint Enterprise Architecture* yang akan menjadi target mengoptimalkan pengelolaan koperasi budi karya dari *Architecture Vision (Phase A)* hingga *Technology Architecture (Phase D)* untuk mendukung aktifitas bisnisnya[7]. Pada penelitian terdahulu ke empat, hasil rancangan berupa *Blueprint Enterprise Architecture* yang akan menjadi target mengoptimalkan pengelolaan Koperasi Simpan Pinjam Rezky Mentari Rembang dari *Architecture Vision (Phase A)* hingga *Architecture Change Management (Phase H)* sehingga dapat meminimalisir permasalahan yang ada dan mempermudah stakeholder yang terlibat dalam memperoleh informasi yang lebih tepat waktu, akurat dan relevan[6]. Pada penelitian terdahulu ke limat, hasil rancangan berupa *Blueprint Enterprise Architecture* yang akan menjadi target mengoptimalkan pengelolaan Koperasi dari fase *preliminary* hingga *Migration Planning* sehingga adanya layanan sistem informasi koperasi terintegrasi secara menyeluruh dan informasi dapat diperoleh dengan akurat, tepat dan cepat[10].

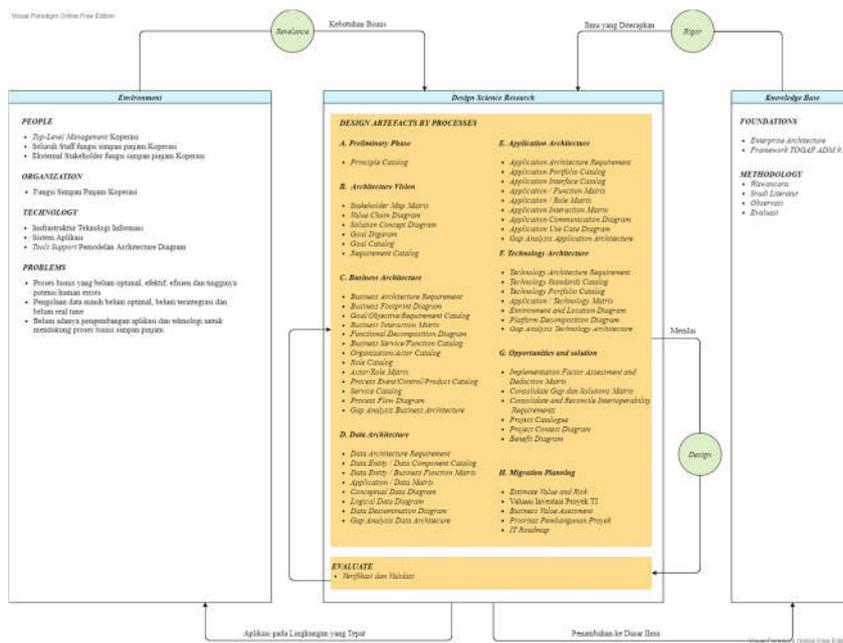
Berdasarkan lima penelitian terdahulu yang telah dijelaskan diatas terkait dengan perancangan *Enterprise Architecture* dapat ditarik kesimpulan bahwa pada setiap penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, penentuan metode yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian harus dilakukan dengan analisis yang mendalam yang disesuaikan antara kebutuhan masing-masing perancangan dengan *output* berupa dokumen artefak. Metode yang digunakan akan menentukan hasil penelitian berupa *output* untuk mencapai *targeting* yang sesuai dengan harapan. Oleh karena itu, dibutuhkannya analisis dan perancangan terkait dengan kondisi eksisting dengan rancangan target

yang akan dirancang sehingga adanya kesesuaian dengan kebutuhan bisnis dengan solusi yang diberikan pada fungsi simpan pinjam Koperasi XYZ.

## II. METODE PENELITIAN

### A. Model konseptual

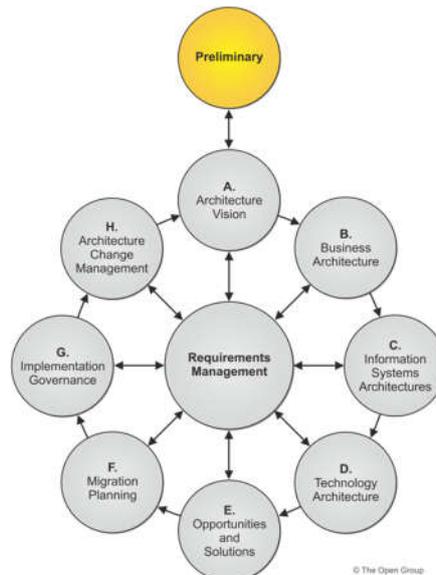
Model konseptual merupakan pedoman yang terdiri dari konsep yang saling berkaitan dan bertujuan dalam menggambarkan cara berpikir secara logis dengan mengamati masalah yang ada dan pencairan solusi untuk menyelesaikan masalah tersebut[11]. Pada penelitian ini, penulis menggunakan kerangka berpikir yang diadopsi dari *Design Science Research Cycles* untuk memudahkan analisis penyelesaian permasalahan penelitian dan mengembangkan keilmuan sistem Informasi. *Design Science Research Cycles* memiliki tiga fokus yang saling berhubungan erat satu sama lain[12]. Pada Gambar. 1 menjelaskan model konseptual yang digunakan pada penelitian ini.



Gambar. 1 Model Konseptual

### B. The Open Group Architecture Framework (TOGAF)

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) adalah *Framework* yang digunakan untuk melakukan pengembangan *Enterprise Architecture* yang memiliki metode dan *tools* yang detail, fleksibel dan *open source* dalam perancangan mempunyai berbagai bentuk teknik pemodelan serta selama perancangan berlangsung dapat beradaptasi dengan perubahan dan kebutuhan[5]. TOGAF memiliki pandangan dengan deskripsi formal yang mensinergikan pelaksanaan, struktur komponen, prinsip dan acuan yang mengatur evolusi dan desain[13].



Gambar. 2 TOGAF ADM

TOGAF mendefinisikan *enterprise architecture* ke dalam empat domain sebagai berikut[5].

- a. *Business Architecture*  
Menjelaskan terkait dengan proses bisnis untuk menuju dan mencapai *goals* organisasi
- b. *Application Architecture*  
Menjelaskan terkait dengan mendeskripsikan suatu aplikasi berdasarkan desain dan interaksinya dengan aplikasi lainnya serta hubungan dengan proses bisnis
- c. *Data Architecture*  
Menjelaskan terkait dengan bagaimana cara data disimpan ,dikelola dan diakses dalam bentuk stuktur logis dan fisik pada organisasi
- d. *Technical Architecture*  
Menjelaskan terkait dengan infastruktur perangkat keras, perangkat lunak dan jaringan yang mendukung aplikasi dan bagaimana interaksinya

TOGAF secara umum mempunyai komponen dan struktur yang mana salah satunya adalah *Architecture Development Method* (ADM). ADM merupakan bagian utama dari TOGAF yang menggambarkan secara terperinci cara penentuan sebuah *enterprise architecture* secara spesifik sesuai dengan kebutuhan bisnisnya [5]. Berikut penjabaran fase-fase dalam *Architecture Development Method* sebagai berikut [4].

1. *Preliminary Phase*  
Fase persiapan dalam perancangan EA, penentuan lingkup *enterprise*, penentuan *framework* sesuai dengan kebutuhan organisasi, mengidentifikasi prinsip-prinsip bisnis organisasi.
2. *Phase A: Architecture Vision*  
Tahap pemaparan ruang lingkup terkait dengan perancangan EA yang sesuai dengan tujuan organisasi meliputi penentuan ruang lingkup arsitektur, dan mengidentifikasi *stakeholder* yang terlibat
3. *Phase B: Business Architecture*  
Tahap penjelasan keadaan awal arsitektur bisnis, penggambaran proses bisnis organisasi, fungsi organisasi, layanan dan strategi untuk mendukung visi arsitektur.
4. *Phase C: Information System Architecture*  
Tahap pengembangan *Information System Architecture* dari kondisi eksisting hingga kondisi target yang meliputi pendefisian *data architecture* dan *Application architecture*. Hal ini untuk mendukung *Architecture Vision* serta melakukan analisis GAP terhadap target *Information System Architecture*
5. *Phase D: Technology Architecture*  
Tahap pengembangan dan mengidentifikasi *Technology System Architecture* dan pemilihan teknologi yang diperlukan dari kondisi eksisting hingga rancangan target. Hal ini untuk mendukung *Technology System Architecture* serta melakukan analisis GAP terhadap target *Technology System Architecture*.
6. *Phase E: Opportunities and Solutions*  
Pada tahap ini evaluasi dan pemilihan diantara opsi implementasi yang telah diidentifikasi dalam *Target Architectures* dari fase B hingga D yang telah dilakukan. Selain itu, melakukan identifikasi implementasi proyek utama yang dijelaskan pada *Project Context Diagram*.
7. *Phase F: Migration Planning*

Pada tahap ini dilakukannya penilaian dalam menentukan rencana migrasi dari suatu sistem informasi dan mengembangkan daftar proyek yang menjadi prioritas (berdasarkan *Project Context Diagram*) untuk membentuk dasar dari *Implementation and Migration Plan*.

8. *Phase G: Implementation Governance*

Tahap ini terkait dengan pengawasan, pengecekan dan pelaksanaan implementasi proyek, dan mempersiapkan serta menerbitkan *Architecture Contracts*.

9. *Phase H: Architecture Change Management*

Tahap penetapan rencana manajemen arsitektur dari sistem baru, dan melakukan pengawasan terhadap pengembangan teknologi dan perubahan

10. *Requirements Management*

Mengidentifikasi kebutuhan organisasi dan menyediakan pengelolaan kebutuhan arsitektur untuk setiap fase pada ADM.

Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa, fase-fase pada *Architecture Development Method* memiliki fungsi dan tujuan untuk setiap tahapannya. Pada penelitian ini, menggunakan TOGAF ADM sebagai metode perancangan *Enterprise Architecture* yang meliputi fase dari fase *Preliminary Phase* hingga *Technology Architecture*.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, membahas tahap perancangan *Enterprise Architecture* yang terdiri dari *Preliminary Phase*, *Architecture Vision*, *Business Architecture*, *Information System Architecture* dan *Technology Architecture*. Berikut ini penjabaran tahapan perancangan *Enterprise Architecture* menggunakan *framework TOGAF ADM* yang disesuaikan dengan kebutuhan bisnis dan teknologi informasi pada Koperasi XYZ.

#### A. Preliminary Phase

*Preliminary Phase* adalah fase awal untuk melakukan persiapan awal dan inisiasi perancangan arsitektur untuk mencapai pemenuhan kebutuhan bisnis organisasi dan menetapkan kapabilitas arsitektur yang serasi dengan organisasi yang berlandaskan prinsip-prinsip arsitektur[14]. Landasan rancangan ini digunakan untuk merancang setiap domain arsitektur sehingga dapat tetap sinkron secara keseluruhan dengan tujuan organisasi. Pada fase ini hasil *output* yang dihasilkan adalah *Principle Catalog*.

##### 1) Principles Catalog

*Principles Catalog* merupakan acuan pengambilan keputusan dari hasil pemetaan prinsip pengembangan arsitektur yang dibutuhkan organisasi dalam menjalankan proses bisnisnya yang meliputi bisnis, data, aplikasi dan teknologi yang dapat menjabarkan penggambaran *Enterprise Architecture*[15]. Pada Tabel I menjelaskan *Principles Catalog* yang digunakan pada penelitian ini.

TABEL I PRINCIPLES CATALOG

No.	Domain	Prinsip	Deksripsi
1.	<i>Business Architecture</i>	<i>Primacy of Principles</i>	Penerapan manajemen informasi yang dilakukan berdasarkan prinsip arsitektur TI untuk mendukung integrasi proses bisnis fungsi simpan pinjam
		<i>Information Management is Everybody's Business</i>	Keterlibatan seluruh entitas fungsi simpan pinjam untuk pengambilan keputusan untuk pengelolaan fungsi bisnis dalam mencapai <i>goals</i>
		<i>Business Continuity</i>	Menjaga keberlangsungan proses bisnis fungsi simpan pinjam meskipun terdapat gangguan sistem sehingga dapat memenuhi kebutuhan anggota
		<i>Common Use Applications</i>	Mengembangkan aplikasi sesuai dengan kebutuhan dan tidak serupa dengan aplikasi yang telah tersedia untuk memenuhi kebutuhan anggota dan mendukung proses bisnis
		<i>Service Orientation</i>	Desain rancangan arsitektur teknologi informasi fungsi simpan pinjam harus menyediakan layanan menyeluruh dan terintegrasi sehingga dapat melayani kebutuhan anggota secara memuaskan
2.	<i>Data Architecture</i>	<i>Compliance with Law</i>	Seluruh manajemen TI fungsi simpan pinjam harus patuh dan tunduk pada kebijakan dan peraturan yang berlaku
		<i>Data Is An Asset</i>	Data merupakan aset yang bernilai bagi fungsi simpan pinjam serta harus dikelola dengan baik dan tepat untuk mendukung integrasi proses bisnis serta meningkatkan daya saing
		<i>Data Is Shared</i>	Data dapat diakses dan dibagikan di seluruh fungsi simpan pinjam untuk memenuhi kebutuhan entitas dalam mendukung integrasi proses bisnis dan memenuhi kebutuhan pengguna
		<i>Data is Accessible</i>	Data dapat diakses oleh pihak yang terkait berdasarkan kebutuhan fungsi simpan pinjam untuk melayani kebutuhan anggota dan mendukung integrasi proses bisnis
		<i>Data Trustee</i>	Setiap data harus dipastikan jaminan kualitas data dan dapat dipertanggung jawabkan keakuratannya pada fungsi simpan pinjam untuk melayani kebutuhan anggota dan mendukung integrasi proses bisnis
		<i>Common Vocabulary and Data Definitions</i>	Data pada fungsi simpan pinjam dapat harus dideskripsikan dengan konsisten, mudah dipahami, dan tersedia untuk setiap pihak yang terkait untuk melayani kebutuhan anggota dan mendukung integrasi proses bisnis

		<i>Data Security</i>	Perlindungan keamanan data fungsi simpan pinjam dari eksploitasi yang tidak sah yang meliputi informasi sebelum pengambilan keputusan, hak milik dan sensitivitas untuk melayani kebutuhan anggota dan mendukung integrasi proses bisnis
3.	<i>Application Architecture</i>	<i>Technology Independence</i>	Aplikasi fungsi simpan pinjam tidak bergantung pada teknologi tertentu sehingga aplikasi tersebut dapat berjalan di berbagai platform teknologi untuk melayani kebutuhan anggota dan mendukung integrasi proses bisnis
		<i>Ease-of-Use</i>	Aplikasi dapat dengan mudah digunakan dan dapat mendukung seluruh kegiatan proses bisnis fungsi simpan pinjam dalam melayani kebutuhan anggota dan mendukung integrasi proses bisnis
4.	<i>Technology Architecture</i>	<i>Requirements-Based Change Interoperability</i>	Adanya perubahan aplikasi dan teknologi berdasarkan kebutuhan bisnis fungsi simpan pinjam dalam melayani kebutuhan anggota dan mendukung integrasi proses bisnis
		<i>Control Technical Diversity</i>	Standar yang ditetapkan untuk <i>software</i> dan <i>hardware</i> harus mendorong interoperabilitas untuk data, aplikasi, dan teknologi pada fungsi simpan pinjam dalam melayani kebutuhan anggota dan mendukung integrasi proses bisnis
			Mengawasi keragaman teknologi untuk meminimisir biaya yang tidak dibutuhkan pada fungsi simpan pinjam dalam melayani kebutuhan anggota dan mendukung integrasi proses bisnis

### B. Fase Architecture Vision

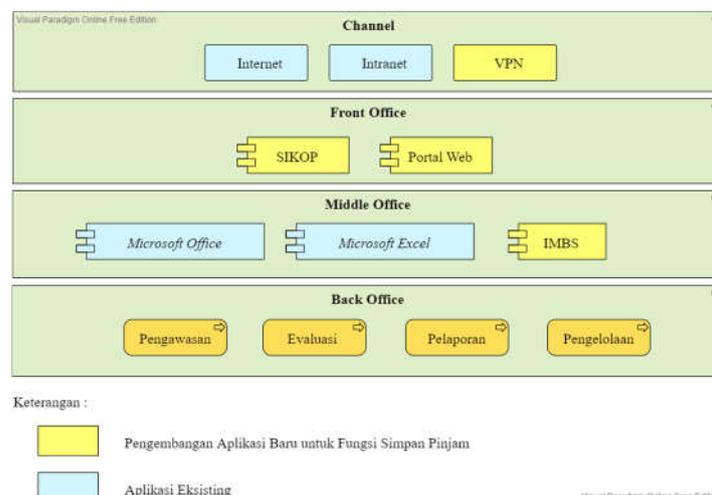
*Architecture Vision* menggambarkan fase pertama dari *Architecture Development Method* (ADM). Pada tahap ini cakupan informasi mengenai pendefinisian ruang lingkup, pengidentifikasian *stakeholder* untuk melanjutkan pengembangan *Enterprise Architecture* [16].

#### 1) *Solution Concept Diagram*

*Solution Concept Diagram* merupakan penggambaran terkait dengan solusi pertimbangan pemenuhan target dan tujuan keterlibatan arsitektur secara *high-level orientation* yang mengacu pada hasil wawancara yang telah dilakukan dengan pelaksana simpan pinjam Koperasi XYZ. *Solution Concept Diagram* memiliki empat *layer* yaitu *Channels* berperan sebagai perantara aplikasi dapat diakses, *Front Office* yaitu aplikasi yang menyediakan fungsionalitas dan data yang dibutuhkan dengan berhadapan langsung dengan pengguna, *Middle Office* yaitu aplikasi yang digunakan untuk mendukung jalannya proses bisnis dan memproses informasi dari aplikasi lainnya, *Back Office* yaitu aplikasi yang menyediakan fungsionalitas dan data yang dibutuhkan untuk operasi internal organisasi dan sistem manajemen kontrol.

Pada Gambar 3 menjelaskan *Solution Concept Diagram* Koperasi XYZ. Terdapat penambahan dibagian *Channel* yaitu terdapat penambahan VPN untuk nunjang aplikasi internal Koperasi XYZ yang akan dikembangkan. Pada *layer front office* terdapat penambahan aplikasi yaitu aplikasi SIKOP dan Portal Web. Selanjutnya, pada bagian *middle office* terdapat penambahan aplikasi yaitu aplikasi IMBS dengan aplikasi eksisting yaitu Aplikasi Pengelolaan Angka (*Microsoft Excel*) dan Aplikasi Pengelolaan Data (*Microsoft Office*). Pada *Layer Back Office*, Aplikasi fungsionalitasnya merupakan bagian dari aplikasi IMBS yang terintegrasi yang dapat mendukung kegiatan pengawasan, evaluasi, pelaporan dan pengelolaan seluruh kegiatan operasional simpan pinjam.

Aplikasi IMBS adalah singkatan dari *Integrated Micro Banking Sistem* yang merupakan aplikasi *core banking* yang berbasis *website* untuk mendukung dan mengelola operasional fungsi simpan pinjam Koperasi XYZ. Sementara itu, Aplikasi SIKOP merupakan singkatan dari Sistem Informasi Koperasi. Aplikasi ini berbasis *website* yang berisi informasi terkait Koperasi XYZ yang diperuntukan untuk seluruh anggota koperasi dan dapat digunakan oleh anggota untuk melakukan pengajuan keanggotaan, simpanan serta pinjaman. dari penambahan ini diharapkan dapat mendukung aktivitas bisnis.



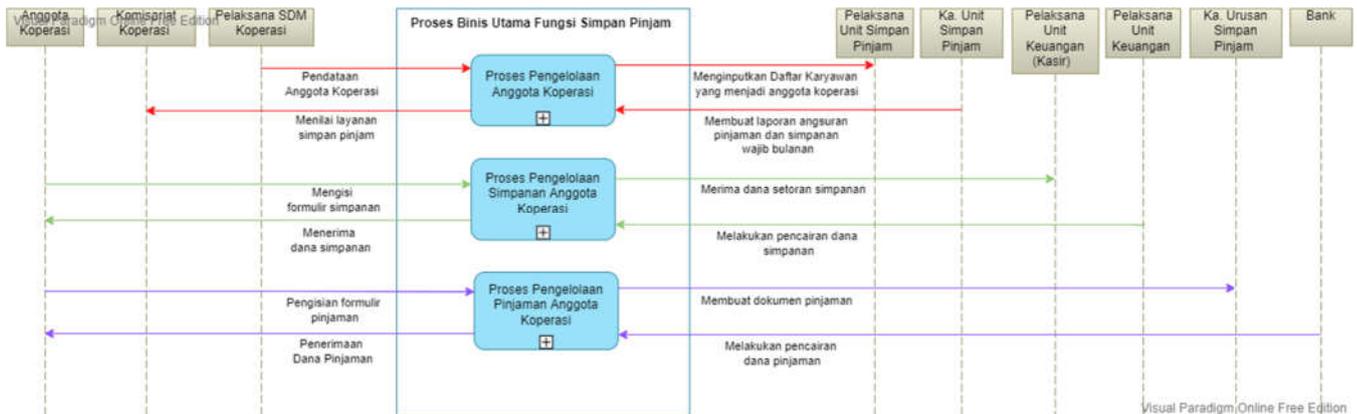
Gambar. 3 *Solution Concept Diagram*

### C. Business Architecture

*Business Architecture* merupakan fase memaparkan kebutuhan organisasi dalam melaksanakan fungsi bisnisnya yang terdiri dari kondisi *eksisting* dan *targeting* organisasi dengan tujuan untuk memperoleh target yang ingin dicapai[17].

#### 1) Business Process Overview Diagram

*Business Process Overview Diagram* merupakan diagram yang menggambarkan *overview* pada proses yang terjadi dalam fungsi simpan pinjam Koperasi XYZ. Penggambaran *Business Process Overview Diagram* berdasarkan penurunan dari proses bisnis utama fungsi simpan pinjam Koperasi XYZ. Pada Gambar 4 merupakan proses bisnis utama yang terdiri dari proses pengelolaan anggota koperasi, proses pengelolaan simpanan anggota koperasi, dan proses pengelolaan pinjaman anggota koperasi.



Gambar. 4 Proses Bisnis Utama pada Fungsi Simpan Pinjam Koperasi XYZ

### D. Information System Architecture

*Information System Architecture* adalah fase ketiga dari perancangan *Enterprise Architecture* menggunakan TOGAF ADM. Fase ini terbagi menjadi dua arsitektur yaitu *Data Architecture* dan *Application Architecture* [9].

#### 1) Data Architecture

*Data Architecture* merupakan fase yang digunakan dalam mengidentifikasi entitas data pada perancangan *Enterprise Architecture*[8].

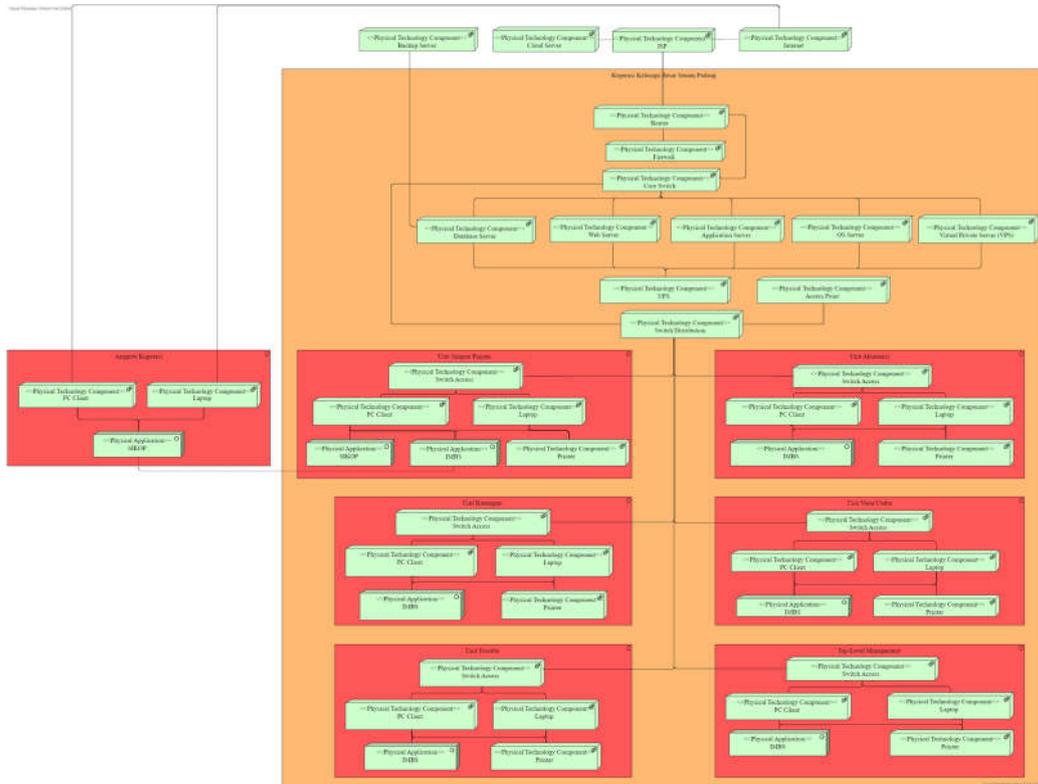
##### a. Conceptual Data Diagram

*Conceptual Data Diagram* menggambarkan mengenai hubungan antara entitas data yang ada pada setiap aplikasi yang telah dipetakan pada artefak *Application/Data Matrix*. Pada *Conceptual Data Diagram* digambarkan menggunakan *Entity Relation Diagram* (ERD). Pada Gambar 5 merupakan gambar *Conceptual Data Diagram* Aplikasi IMBS. Pada Gambar 6 *Conceptual Data Diagram* Aplikasi SIKOP. Penggambaran entitas data yang saling terintegrasi antara Aplikasi IMBS dan Aplikasi SIKOP digambarkan pada Gambar 7.





serta menggambarkan hubungan implementasi aplikasi dan teknologi yang saling berkaitan dalam membantu setiap aktivitas bisnis. Pada Gambar 9 menggambarkan *Environment and Location Diagram Targeting* fungsi simpan pinjam Koperasi XYZ.



Gambar. 9 *Environment and Location diagram*

## 2) Platform Decomposition Diagram

*Platform Decomposition Diagram* menggambarkan detail dari seluruh *platform* teknologi mendukung operasional *Information System Architecture* terkait dengan kondisi *targeting* fungsi simpan pinjam Koperasi XYZ. Berikut Gambar 10 merupakan *Platform Decomposition Diagram Targeting* dari fungsi simpan pinjam.



Gambar. 10 *Platform Decomposition Diagram*

Berdasarkan dari hasil analisis dan perancangan yang telah dilakukan, adapun perbandingan penelitian terdahulu dengan kelebihan dari penelitian yang berjudul Perancangan *Enterprise Architecture* dengan Pendekatan TOGAF ADM Pada Fungsi Simpan Pinjam (Studi Kasus : Koperasi XYZ) sebagai berikut.

No.	Judul Penelitian Terdahulu	Hasil Penelitian Tedahulu	Hasil Penelitian (Perancangan <i>Enterprise Architecture</i> Pada Koperasi XYZ)
1.	<i>Designing Enterprise Architecture in Koperasi Karyawan using TOGAF Architecture Development</i> [8]	Pada setiap fase perancangan kurang pendefinisian dan visualisasi secara spesifik dan jelas terkait dengan penjelasan dari artefak yang dihasilkan Pada penelitian ini menggunakan referensi TOGAF versi 9.0	Adanya pendefinisian dan visualisasi secara spesifik dan jelas terkait dengan penjelasan dari artefak yang dihasilkan Pada penelitian ini telah menggunakan referensi TOGAF versi 9.2
2.	<i>Business architecture and information system architecture design in savings and payment unit Koperasi Pegawai Republik Indonesia (KPRI) Diponegoro University using TOGAF 9 framework</i> [9]	Pada <i>architecture vision</i> , kurangnya visualisasi penggambaran terkait dengan solusi pertimbangan pemenuhan target dan tujuan keterlibatan arsitektur secara <i>high-level orientation</i> Tidak adanya penggambaran secara visualisasi terkait dengan hubungan antara <i>Physical Application Component</i> dan <i>Logical Application Component</i> Perancangan <i>Enterprise Architecture</i> tidak sampai ke <i>Technology Architecture</i> Pada penelitian ini menggunakan referensi TOGAF versi 9.0	Adanya visualisasi penggambaran terkait dengan solusi pertimbangan pemenuhan target dan tujuan keterlibatan arsitektur secara <i>high-level orientation</i> Adanya penggambaran secara visualisasi terkait dengan hubungan antara <i>Physical Application Component</i> dan <i>Logical Application Component</i> Perancangan <i>Enterprise Architecture</i> sampai dengan <i>Technology Architecture</i> Pada penelitian ini telah menggunakan referensi TOGAF versi 9.2
3.	Perancangan <i>Enterprise Arsitektur Teknologi Informasi Menggunakan Framework TOGAF Pada Koperasi Budi Karya</i> [7]	Tidak ada penjelasan fase terkait dengan persiapan awal dan inisiasi perancangan arsitektur untuk mencapai pemenuhan kebutuhan bisnis, data, aplikasi dan teknologi Pada penelitian ini menggunakan referensi TOGAF versi 9.1	Pada penelitian perancangan <i>enterprise architecture</i> pada Koperasi XYZ memiliki fase yang lebih lengkap yang mana dimulai dari fase <i>Preliminary Phase</i> hingga <i>Technology Architecture</i> Pada penelitian ini telah menggunakan referensi TOGAF versi 9.2
4.	Perancangan <i>Enterprise Architecture Sistem Informasi pada Koperasi Simpan Pinjam Rezky Mentari Rembang dengan Metode TOGAF ADM</i> [6]	Pada <i>architecture vision</i> , kurangnya visualisasi penggambaran terkait dengan solusi pertimbangan pemenuhan target dan tujuan keterlibatan arsitektur secara <i>high-level orientation</i> Tidak adanya penggambaran secara visualisasi terkait dengan hubungan antara <i>Physical Application Component</i> dan <i>Logical Application Component</i> Pada penelitian ini menggunakan referensi TOGAF versi 9.0	Adanya visualisasi penggambaran terkait dengan solusi pertimbangan pemenuhan target dan tujuan keterlibatan arsitektur secara <i>high-level orientation</i> Adanya penggambaran secara visualisasi terkait dengan hubungan antara <i>Physical Application Component</i> dan <i>Logical Application Component</i> Pada penelitian ini telah menggunakan referensi TOGAF versi 9.2
5.	Perencanaan Arsitektur Sistem Informasi <i>Enterprise Koperasi Dengan TOGAF ADM Framework</i> [10]	Pada setiap fase perancangan kurang pendefinisian dan visualisasi secara spesifik dan jelas terkait dengan penjelasan dari artefak yang dihasilkan Pada penelitian ini menggunakan referensi TOGAF versi 8.1.1	Adanya pendefinisian dan visualisasi secara spesifik dan jelas terkait dengan penjelasan dari artefak yang dihasilkan Pada penelitian ini telah menggunakan referensi TOGAF versi 9.2

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai perancangan *Enterprise Architecture* pada fungsi simpan pinjam pada koperasi XYZ dengan pendekatan TOGAF ADM dapat disimpulkan bahwa:

1. Pada fase *Business Architecture*, adanya penambahan aktifitas dan perbaikan aktifitas yang dapat mendukung otomatisasi dari proses bisnis.
2. Pada fase *Information System Architecture*, yang terdiri dari dua bagian, yaitu *Data Architecture* dan *Application Architecture*. Pada *Data Architecture* adanya usulan untuk perbaikan dan penambahan entitas data pada aplikasi SIKOP dan aplikasi IMBS untuk memaksimalkan pengelolaan data dan adanya integrasi data. Pada fase *Application architecture*, dilakukannya pengembangan sistem dari aplikasi ekisting yaitu aplikasi pengelolaan angka dan aplikasi pengelolaan data menjadi aplikasi SIKOP dan aplikasi IMBS sehingga dapat mendukung kebutuhan bisnis dan data fungsi simpan pinjam Koperasi XYZ.
3. Pada fase *Technology Architecture*, komponen teknologi yang digunakan pada kondisi saat ini masih belum mumpuni. Oleh sebab itu, adanya usulan untuk dilakukan penambahan komponen teknologi yang sesuai dengan kebutuhan bisnis, data dan aplikasi target yang akan diimplementasikan.

Diharapkan *Blueprint* yang dihasilkan dalam penelitian dan perancangan *Enterprise Architecture* fungsi simpan pinjam Koperasi XYZ ini dapat digunakan sebagai pedoman dalam melakukan pengembangan teknologi informasi organisasi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Simarmata *et al.*, *Teknologi Informasi dan Sistem Informasi Manajemen*. Yayasan Kita Menulis, 2020. Accessed: Sep. 06, 2022. [Online]. Available: [https://books.google.co.id/books/about/Teknologi\\_Informasi\\_dan\\_Sistem\\_Informasi.html?id=L5gQEAAAQBAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.co.id/books/about/Teknologi_Informasi_dan_Sistem_Informasi.html?id=L5gQEAAAQBAJ&redir_esc=y)

- [2] S. Amran, "Filsafat, Hukum, Strategi, Dan Kinerja Koperasi Institut Manajemen Koperasi Indonesia," Jatinangor, Feb. 2020. [Online]. Available: [www.ikopin.ac.id](http://www.ikopin.ac.id)
- [3] B. Widarno and F. Harimurti, "Pembekalan Strategi Pengembangan Usaha Simpan Pinjam Koperasi Dapm Makarya Desa Ngijo Karanganyar," 2020.
- [4] The Open Group, *The Open Group Standard*. 2018. [Online]. Available: [www.opengroup.org/legal/licensing](http://www.opengroup.org/legal/licensing).
- [5] E. B. Setiawan, "Pemilihan EA Framework," 2009. [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/277763024>
- [6] C. Anisa Dwi Falesti and W. Shinta Sari, "Perancangan Enterprise Architecture Sistem Informasi pada Koperasi Simpan Pinjam Rezkly Mentari Rembang dengan Metode TOGAF ADM Designing Enterprise Architecture Information System On Koperasi Simpan Pinjam Rezkly Mentari With Method TOGAF ADM," *Journal of Information System*, 2018.
- [7] A. Anindhita, R. Afwani, I. Bagus, and K. Widiartha, "Perancangan Enterprise Arsitektur Teknologi Informasi Menggunakan Framework TOGAF Pada Koperasi Budi Karya," Sep. 2019. [Online]. Available: <http://jtika.if.unram.ac.id/index.php/JTIKA/>
- [8] N. Q. Nada, S. Wibowo, and M. Novita, "Designing Enterprise Architecture in Koperasi Karyawan using TOGAF Architecture Development," in *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, May 2020, vol. 835, no. 1. doi: 10.1088/1757-899X/835/1/012049.
- [9] B. Noranita, D. M. K. Nugraheni, M. I. Fitriyani, and Y. Nurhayati, "Business architecture and information system architecture design in savings and payment unit Koperasi Pegawai Republik Indonesia (KPRI) Diponegoro University using TOGAF 9 framework," in *Journal of Physics: Conference Series*, Jul. 2021, vol. 1943, no. 1. doi: 10.1088/1742-6596/1943/1/012105.
- [10] Mukhfid, "Perencanaan Arsitektur Sistem Informasi Enterprise Koperasi Dengan TOGAF ADM Framework," vol. VIII, 2017.
- [11] B. Sarifah, R. Fauzi, and I. Santosa, "Analisis Dan Perancangan Proses Manajemen Sistem Kontrol Internal TI Menggunakan Kerangka Kerja Cobit 2019 Di PT Inti (Persero)," 2020.
- [12] A. Hevner and J. Park, "Design Science in Information Systems Research Modeling Customer Churn View project U-CARE View project," 2010. [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/201168946>
- [13] Wartika and I. Supriana, "Analisis Perbandingan Komponen Dan Karakteristik Enterprise Architecture Framework," 2011.
- [14] R. Tambunan, R. Fauzi, and R. Andreswari, "Analisis Perancangan Enterprise Architecture Pada Fungsi Pelaporan Keuangan PT Jawa Pos Menggunakan TOGAF ADM," 2021.
- [15] R. ' Ah Fadilah, R. Andreswari, and R. Hanafi, "Analisis Dan Perancangan Enterprise Architecture Bermedia Framework TOGAF Pada Fungsi Keuangan PT Unilon Textile Industries," 2018.
- [16] R. Luginia, L. Utama, N. Ambarsari, S. Si, and M. Lubis, "Analisis Dan Perancangan Enterprise Architecture Fungsi Keuangan Pada PT Adigas Jaya Pratama Menggunakan TOGAF ADM," 2019.
- [17] V. Kresnawati, A. Amalia Nur Fajrillah, and S. Fajar Surya Gumilang, "Enterprise Architecture Sebagai Strategi Dalam Peningkatan Dana Modal Kerja Dan Investasi Pada Fungsi Pengelolaan Keuangan Bagi Perusahaan Industri Dan Manufaktur Menggunakan TOGAF ADM," 2020.