

# ANALISIS DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR PERUSAHAAN MENGGUNAKAN KERANGKA KERJA TOGAF ADM 10 DI UNIT PENGEMBANGAN INFRASTRUKTUR PT. XYZ

Tasya Lu'lu' Armina Widyastuti<sup>1)</sup>, Dhata Praditya<sup>2)</sup>, Ari Fajar Santoso<sup>3)</sup>

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

## Article Info

**Kata Kunci:** *Enterprise Architecture; TOGAF ADM 10; Teknologi Informasi; Unit Pengembangan Infrastruktur*

**Keywords:** *Enterprise Architecture; TOGAF ADM 10; Information Technology; Infrastructure Development Unit*

## Article history:

Received 6 February 2024

Revised 20 February 2024

Accepted 5 March 2024

Available online 1 June 2024

## DOI :

<https://doi.org/10.29100/jipi.v9i2.4552>

\* Corresponding author.

Tasya Lu'lu' Armina Widyastuti

E-mail address:

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

## ABSTRAK

Dalam era perkembangan digital yang semakin modern ini, perusahaan-perusahaan dihadapkan pada tantangan yang kompleks dalam mengelola teknologi informasi. Dalam perkembangan TI, pengimplementasian TI tidak jarang mengalami kendala yang dialami perusahaan. Pada PT. XYZ yang bergerak di bidang telekomunikasi ditemukan bahwa dalam pengimplementasian Enterprise Architecture saat ini belum efektif, khususnya di Unit Pengembangan Infrastruktur terdapat salah satu permasalahan yang dihadapi yaitu ketidaksinkronan antara kebutuhan arsitektur TI dengan anggaran yang tersedia. Oleh karena sebagai upaya penyesuaian anggaran dan kebutuhan diperlukan adanya Enterprise Architecture (EA) yang dapat berperan sebagai struktur transformasi nyata bagi industri yang bertujuan untuk menyalurkan bisnis dan teknologi untuk masa depan. Dalam perancangan EA digunakan sebuah *framework* (kerangka kerja) untuk menafsirkan dan merancang berbagai fase yang ada dalam arsitektur perusahaan tersebut, *framework* yang digunakan adalah TOGAF ADM 10. TOGAF ADM membantu perusahaan mencapai keselarasan antara kebutuhan bisnis, dan strategi TI. Tujuan dari penelitian ini adalah memahami arsitektur existing dan menghasilkan rancangan target, serta memberikan rekomendasi solusi enterprise architecture untuk bisnis yang berjalan di Unit Pengembangan Infrastruktur. Temuan dari penelitian ini mendapatkan hasil pengembangan arsitektur dari segi aplikasi dan data yang sudah digunakan unit tersebut dan juga perbaikan proses bisnis yang sesuai dengan tujuan dan kebutuhan Unit Pengembangan Infrastruktur, selain itu juga IT roadmap berupa timeline perbaikan proses. Temuan ini akan dapat digunakan sebagai acuan perbaikan bisnis sehingga dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengembangan infrastruktur dan kegiatan bisnis di Perusahaan.

## ABSTRACT

*In this era of increasingly modern digital development, companies are faced with complex challenges in managing information technology. In the development of IT, IT implementation is not uncommon to experience obstacles experienced by the company. At PT XYZ, which is engaged in telecommunications, it is found that the implementation of Enterprise Architecture is currently not effective, especially in the Infrastructure Development Unit, one of the problems faced is the unsynchronization between IT architecture needs and the available budget. Therefore, as an effort to align the budget and needs, an Enterprise Architecture (EA) is needed that can act as a real transformation structure for the industry that aims to align business and technology for the future. In designing EA, a framework is used to interpret and design the various phases in the enterprise architecture, the framework used is TOGAF ADM 10. TOGAF ADM helps companies achieve alignment between business needs and IT strategies. The purpose of this research is to understand the existing architecture and produce a target design, as well as provide recommendations for enterprise architecture solutions for businesses running in the Infrastructure Development Unit. The findings of this study obtained the results of architecture development in terms of applications and data that have been used by the unit and also business process improvements in*

*accordance with the goals and needs of the Infrastructure Development Unit, as well as an IT roadmap in the form of a process improvement timeline. These findings will be used as a reference for business improvement so as to increase the effectiveness and efficiency of infrastructure development and business activities in the company.*

## I. PENDAHULUAN

**T**EKNOLOGI Informasi (TI) merupakan teknologi yang berguna untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi tersebut relevan, akurat dan tepat waktu, yang berguna untuk keperluan pribadi, bisnis, dan pemerintahan [1]. Informasi ini kemudian digunakan perusahaan dalam pengambilan keputusan dan proses bisnis lain.

Dalam perkembangan TI, implementasi TI diharapkan dapat mendukung efektifitas dan efisiensi dalam mencapai tujuan organisasi atau perusahaan, sehingga banyak perusahaan yang akan mengimplementasikan TI. Pengimplementasian TI tidak jarang mengalami banyak kendala yang dialami perusahaan ketika melakukan transformasi tersebut diantaranya terbatasnya keahlian sumber daya manusia terkait TI, dan adanya ketidakpastian biaya terhadap perkembangan TI. Dari beberapa kendala implementasi TI tersebut, sangat penting bagi perusahaan untuk membuat rencana pengelolaan TI yang strategis untuk menciptakan suatu kegiatan bisnis yang efisien dan efektif.

Dalam kegiatan bisnisnya, perusahaan memiliki kendala dalam penerapan proses bisnis yang dijalankan oleh divisi maupun unit bisnisnya. Salah satu unit yang akan menjadi pembahasan pada penelitian kali ini adalah Unit Pengembangan Infrastruktur, dimana kendala yang dihadapi adalah ketidaksinkronan antara *budget* dengan kebutuhan yang tersedia. Kebutuhan bisnis yang kompleks sering kali membutuhkan solusi TI yang memerlukan biaya besar, sementara anggaran yang dialokasikan terbatas. Dalam konteks ini, perusahaan perlu menemukan keseimbangan antara kebutuhan, prioritas bisnis, dan sumber daya yang tersedia. Penting bagi perusahaan untuk mengidentifikasi dan memprioritaskan proyek-proyek yang kritis dan strategis, serta mengelola risiko dan keuntungan yang terkait dengan investasi TI. Hal yang difokuskan pada penelitian ini adalah menghasilkan analisa dan perancangan *Enterprise Architecture (EA)*. EA dapat menjadi salah satu metode untuk merancang solusi sistem dan teknologi informasi sesuai dengan arahan bisnis [2]. Di samping itu, *Enterprise Architecture* juga berperan sebagai struktur transformasi nyata bagi industri yang bertujuan untuk menyelaraskan bisnis dan teknologi untuk masa depan [3]. Hal ini bertujuan untuk mengoptimalkan seluruh aspek perusahaan terhadap perubahan dan mendukung penyampaian strategi bisnis organisasi [4].

Dalam perancangan *enterprise architecture (EA)* di sebuah organisasi atau perusahaan, digunakan sebuah *framework* (kerangka kerja) untuk menfsirkan dan merancang berbagai fase yang ada dalam arsitektur perusahaan tersebut. Salah satu *framework* dari *Enterprise Architecture Framework (EAF)* yang sering digunakan adalah TOGAF ADM. Dalam perancangan EA, TOGAF ADM menyediakan metode yang terperinci untuk membangun, mengelola, dan merancang implementasi arsitektur perusahaan dan sistem informasi yang dikenal sebagai *Architecture Development Method (ADM)* [5] [3]. Pada penelitian ini *framework* yang digunakan adalah TOGAF ADM 10. Dimana TOGAF adalah *framework* arsitektur yang dikembangkan oleh *The Open Group*. TOGAF ADM dirancang dengan beberapa tahapan yang mencakup *Preliminary Phase, Architecture Vision, Business Architecture, Information Systems Architecture, dan Technology Architecture* [6]. TOGAF memiliki kerangka serta metodologi yang lengkap sehingga dapat mendukung seluruh proses pengembangan *enterprise architecture*.

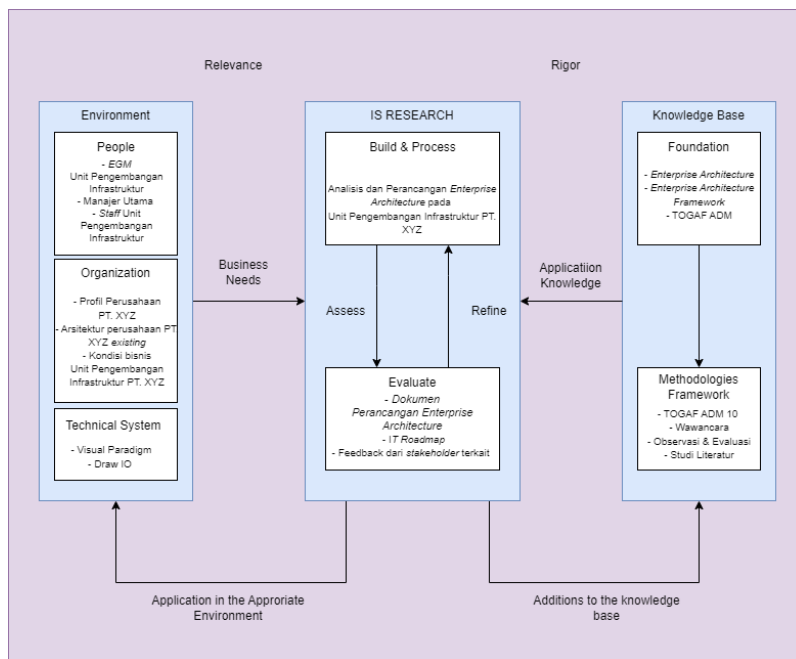
Sebelumnya banyak penelitian yang menggunakan TOGAF ADM sebagai *framework* dalam perancangan *enterprise architecture*, namun pada penelitian sebelumnya masih menggunakan TOGAF 9.1 maupun TOGAF 9.2, tetapi pada penelitian ini menggunakan TOGAF 10 sebagai dasar perancangannya. Dari penggunaan TOGAF 10 pada penelitian ini akan dapat membandingkan evolusi versi saat ini dengan versi sebelumnya (TOGAF 9.1/9.2) dan mengidentifikasi bagaimana perubahan tersebut dapat mempengaruhi cara organisasi mengembangkan arsitektur perusahaan dan mencapai tujuan bisnis mereka. Dengan memahami gap ini, penelitian dapat memberikan wawasan yang lebih baik tentang bagaimana TOGAF 10 memberikan nilai tambah yang lebih besar dibandingkan dengan versi pendahulunya. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah mengetahui arsitektur *existing* Unit Pengembangan Infrastruktur PT. XYZ, kemudian juga penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan arsitektur target yang sesuai dengan kebutuhan unit tersebut, dan dari penelitian ini diharapkan akan menghasilkan rekomendasi terkait implementasi *enterprise architecture* pada Unit Pengembangan Infrastruktur PT.XYZ. Oleh karena itu, dengan dilakukannya perancangan arsitektur, perusahaan diharapkan akan menghasilkan sebuah dokumen

arsitektur enterprise berupa arsitektur data, aplikasi, dan teknologi yang dapat menjadi acuan pelaksanaan semua aktivitas bisnis perusahaan khususnya pada Unit Pengembangan Infrastruktur PT. XYZ.

## II. METODE PENELITIAN

### A. Metode Konseptual

Metode Konseptual menggambarkan alur atau proses yang dilakukan pada penelitian, untuk memecahkan permasalahan yang diteliti dan menjelaskan alur dalam kegiatan penelitian yang dilakukan [7]. Selain itu, metode konseptual digunakan untuk mengidentifikasi inti dari tujuan penelitian dan hubungannya dengan elemen-elemen lain [8]. Dengan menggunakan metode konseptual, tujuan penelitian dapat dijelaskan dengan jelas dan dipahami secara menyeluruh dalam konteks yang lebih luas. Hasil dari pemetaan metode konseptual untuk penelitian terdapat dalam Gambar 1, dan penjelasannya disajikan dalam Tabel I berikut ini.



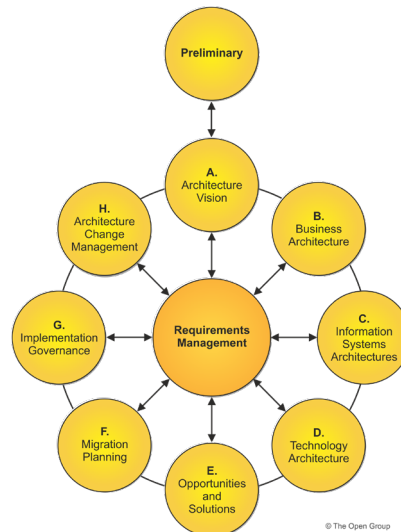
Gambar. 1. Metode Konseptual

TABEL I  
 METODE KONSEPTUAL

No	Komponen	Bagian	Hasil Bagian
1	<i>Environment</i>	<i>People</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EGM Unit Pengembangan Infrastruktur</li> <li>• Manajer Utama</li> <li>• Staff fungsi Unit Pengembangan Infrastruktur</li> </ul>
		<i>Organization</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profil perusahaan PT. XYZ</li> <li>• Arsitektur Perusahaan PT. XYZ</li> <li>• Kondisi bisnis Unit Pengembangan Infrastruktur</li> </ul>
		<i>Technical System</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Draw iO</li> <li>• Visual Paradigm</li> </ul>
		Permasalahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketidaksinkronan antara kebutuhan dan anggaran yang tersedia</li> <li>• Proses bisnis yang berjalan belum optimal</li> </ul>
2	<i>Design Science Reseach</i>	<i>Preliminary Phase Architectur Vision</i>	<i>Principles Catalog</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Value Chain Diagram</li> <li>• Solution Concept Diagram</li> </ul>
		<i>Business Architecture</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) <i>Data Architecture</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Data Dissemination Diagram</li> </ul> </li> <li>2) <i>Application Architecture</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Application / Function Matrix</li> <li>• Application Communication Diagram</li> </ul> </li> </ol>
		<i>Technology Architecture</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Environment and Location Diagram</li> </ul>
3	<i>Knowladge Base</i>	<i>Foundation</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enterprises Architecture</li> <li>• Enterprises Architecture Framework</li> <li>• TOGAF ADM</li> <li>• TOGAF ADM 10</li> </ul>
		<i>Methodology</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wawancara</li> <li>• Observasi dan Evaluasi</li> <li>• Studi Literatur</li> </ul>

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

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) merupakan *framework* yang dikembangkan pada tahun 1995 yang biasanya digunakan dalam membangun *architecture, framework* ini diciptakan oleh “The Open Group” [9]. TOGAF dibangun berdasarkan model proses iteratif yang didukung oleh *best practice* dan *reusable set* dari aset arsitektur yang ada [10]. Pada perusahaan, kerangka kerja TOGAF diadopsi untuk memecah kompleksitas model bisnis saat ini dan aplikasi yang ada kemudian menciptakan kembali model baru yang cocok untuk mengimplementasikan proses bisnis dalam perusahaan [11]. TOGAF memiliki tahapan seperti pada Gambar 2 [12] berikut:



Gambar. 2. Fase-fase TOGAF ADM

TOGAF ADM memiliki beberapa tahapan diantaranya:

- 1) *Preliminary Phase*  
Pada tahap ini, dilakukan penjelasan mengenai kegiatan persiapan dan inisiasi yang diperlukan untuk memenuhi arahan bisnis terhadap suatu arsitektur [13].
- 2) *Phase A: Architecture Vision*  
Fase *architecture vision* adalah untuk menggambarkan visi tentang pentingnya arsitektur bisnis dalam mencapai tujuan bisnis.
- 3) *Phase B: Business Architecture*  
Fase *Business Architecture* menjelaskan mengenai kondisi awal arsitektur bisnis dan model bisnis yang diinginkan.
- 4) *Phase C: Information System Architecture*  
Fase *Information Architecture* menjelaskan bagaimana pengembangan sistem informasi yang berguna bagi proyek arsitektur, dan pengembangan arsitektur data dan aplikasi.
- 5) *Phase D: Technology Architecture*  
Pada fase *Technology Architecture* dilakukan pengembangan arsitektur teknologi yang dibutuhkan oleh perusahaan. Tahap ini juga menentukan teknologi dan software mana yang akan digunakan saat mengimplementasikan teknologi di perusahaan.
- 6) *Phase E: Opportunities and Solution*  
Fase *Opportunities and Solution* menjelaskan peluang dan solusi sebagai tolak ukur dalam mengembangkan perusahaan.
- 7) *Phase F: Migration Planning*  
Pada fase *Migration Planning* dilakukan persiapan dan ditentukan rencana migrasi dari sistem informasi ke sistem informasi baru yang telah ditetapkan pada tahap sebelumnya.
- 8) *Phase G: Implementtaion Governance*  
Pada fase *implementation governance* dilakukan analisis terhadap efektivitas dan efisiensi implementasi sistem yang dibangun.
- 9) *Phase H: Architecture Change Management*

Pada fase *Architecture Change Management* diimplementasikan suatu prosedur untuk mengorganisasikan arsitektur baru.

10) *Requirements Management*

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

Dari penjelasan di atas menunjukkan bahwa setiap fase dalam *Architecture Development Method* memiliki fungsi dan tujuan yang terdefinisi dengan baik untuk masing-masing tahapannya. Dalam penelitian ini, TOGAF ADM dipilih sebagai metode perancangan *Enterprise Architecture* yang mencakup seluruh fase, mulai dari fase *Preliminary Phase* hingga *Opportunities and Solution*.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Preliminary Phase

Dalam tahap ini, dilakukan proses identifikasi ruang lingkup arsitektur enterprise, identifikasi sumber daya yang dibutuhkan dalam sistem perusahaan manufaktur, dan penetapan kerangka kerja yang digunakan dalam membangun arsitektur enterprise dan menentukan prinsip-prinsip arsitektur [14]. Katalog prinsip merupakan daftar yang berisi prinsip-prinsip prinsip bisnis dan arsitektur yang mendefinisikan standar dan kriteria untuk solusi atau arsitektur yang dianggap sesuai dengan perusahaan. Prinsip-prinsip ini digunakan sebagai acuan dalam mengevaluasi dan menyetujui hasil dari keputusan arsitektur yang telah diambil. Selain itu, prinsip-prinsip ini juga berperan sebagai alat bantu dalam mengelola arsitektur dari inisiatif perubahan yang dilakukan [12]. Berikut Tabel II *Principle Catalog* yang merupakan *output* dari *preliminary phase*.

TABEL II

PRINCIPLE CATALOG

No.	Arsitektur	Prinsip	Deskripsi
1	<i>Business</i>	<i>Primary Of Principles</i>	Penerapan prinsip-prinsip yang erat kaitannya dengan pengelolaan data berlaku untuk seluruh entitas dan fungsi PT. XYZ .
		<i>Information Management is Everybody's Business</i>	<i>Stakeholder</i> dari seluruh unit dan fungsi perusahaan terlibat dalam pengambilan keputusan manajemen informasi untuk mencapai tujuan perusahaan.
		<i>Compliance with Law</i>	Aspek proses bisnis serta sistem informasi pada perusahaan mematuhi semua undang undang serta peraturan yang relevan.
		<i>Maximize Benefit to the Enterprise</i>	Memaksimalkan keuntungan yang dihasilkan suatu perusahaan guna peningkatan profita- bilitas perusahaan.
		<i>Business Continuity</i>	Operasional perusahaan harus terus berjalan dan dikelola sebagaimana mestinya walaupun terdapat gangguan sistem
		<i>Service Orientation</i>	Proses bisnis berdasarkan desain layanan perusahaan dapat mencerminkan aktivitas bisnis dari proses bisnis yang diterapkan.
2	<i>Data</i>	<i>Data is an Asset</i>	Data merupakan Suatu aset di dalam perusahaan yaitu PT. XYZ. Data dikelola dan memiliki nilai untuk suatu perusahaan
		<i>Data is Shared</i>	Pengguna Data di dalam perusahaan ini yaitu <i>stakeholder</i> pada seluruh unit/fungsi di PT. XYZ maupun pihak eksternal yang memiliki akses data guna dalam menjalankan tugasnya.
		<i>Data is Accessable</i>	Data dapat diakses oleh pengguna dalam melaksanakan tugasnya pada PT. XYZ.
		<i>Data Trustee</i>	Setiap elemen data memiliki perwakilan yang bertanggung jawab atas kualitas data.
		<i>Data Security</i>	Data dilindungi dari penggunaan yang salah. Selain aspek tradisional juga dari klasifikasi keamanan nasional.
3	<i>Application</i>	<i>Technology Independence</i>	Aplikasi ini dapat beroperasi lancar pada berbagai <i>platform</i> teknologi karena tidak tergantung pada teknologi tertentu.

4. Technology	Ease of Use	Aplikasi mudah digunakan. Teknologi yang mendasarinya transparan bagi pengguna, sehingga mereka dapat berkonsentrasi pada tugas yang ada.
	Requirement Based-Change	Perubahan aplikasi dan teknologi dilakukan hanya untuk menanggapi kebutuhan bisnis.
	Responsive Change Management	Pelaksanaan perubahan pada lingkungan informasi perusahaan dilakukan dengan tepat sesuai jadwal.
	Control Technical Diversity	Prinsip ini digunakan untuk meminimalkan biaya yang tidak perlu dan mempertahankan keahlian serta konektivitas antara berbagai lingkungan pemrosesan, keragaman teknologi perlu dikendalikan.
	Interoperability	Suatu perangkat memerlukan standar yang sudah ditetapkan untuk mencapai interoperabilitas data, aplikasi dan teknologi.

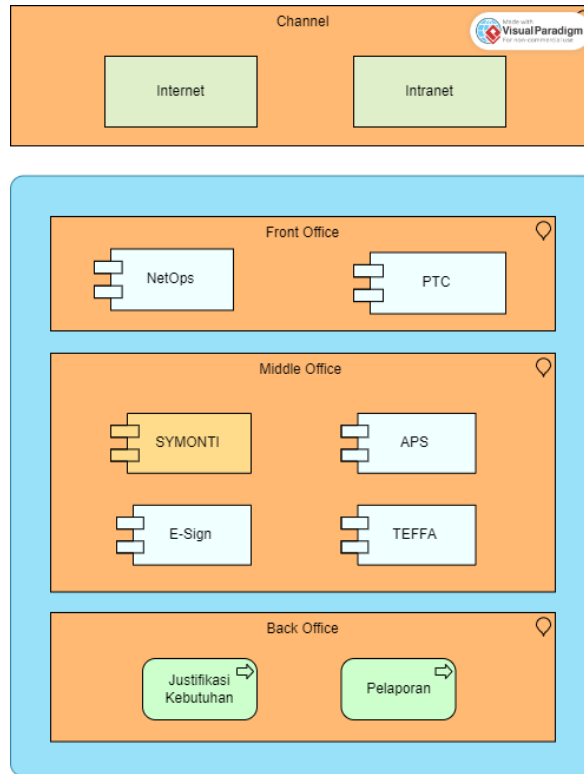
### B. Architecture Vision

Architecture vision merupakan fase pertama pada perancangan Enterprise Architecture yang menjelaskan bahwa perancangan EA harus memenuhi tujuan dari suatu organisasi serta melakukan identifikasi keterkaitan scope dan stakeholder sebagai acuan dari perancangan EA. Pada fase ini terdapat dua output berbentuk diagram yang dijelaskan pada Gambar 3 Value Chain Diagram dan Gambar 4 Solution Concept Diagram. Value chain merupakan diagram yang menggambarkan aktivitas bisnis pada yang terbagi menjadi dua yaitu primary activity dan support activity seperti pada Gambar 3 berikut.



Gambar. 3. Value Chain Diagram

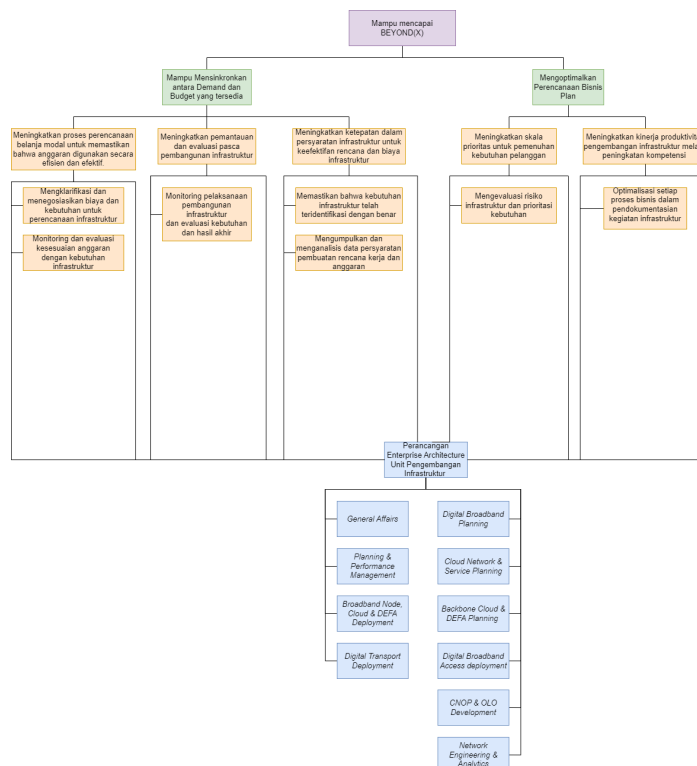
Adapun di fase ini juga terdapat Solution Concept Diagram yang dapat memberikan pandangan dan gambaran ruang lingkup Teknologi Informasi sebagai acuan untuk architecture pada Unit Pengembangan Infrastruktur. Terdapat empat lapisan dalam arsitektur, yaitu channel yang berfungsi untuk menjelaskan bagaimana pihak luar dapat mengakses sistem, front office sebagai gerbang utama bagi pengguna untuk mengakses sistem, middle office yang menjelaskan layanan yang digunakan untuk kegiatan operasional unit perusahaan, dan back office sebagai layanan pendukung bagi middle office. Berdasarkan Solution Concept Diagram Unit Pengembangan Infrastruktur PT. XYZ, target pengembangan aplikasi ditandai dengan warna kuning sebagaimana terlihat pada Gambar 4.



Gambar. 4. Solution Concept Diagram

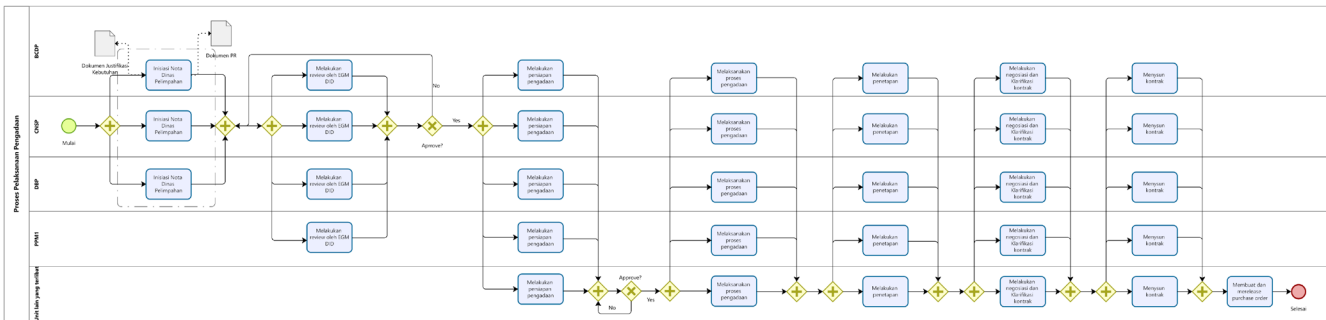
### C. Business Architecture

*Business Architecture* merupakan fase yang membahas mengenai kebutuhan sebuah perusahaan dalam menjalankan fungsi bisnisnya untuk mencapai tujuan yang diinginkan dan mendukung *Architecture Vision* yang telah ditetapkan dan disetujui. Di bawah ini terdapat salah dua *output* berupa diagram yang dijelaskan pada Gambar 5 *Business Footprint Diagram* dan Gambar 6 Proses Bisnis targeting Unit Pengembangan Infrastruktur. Pada fase ini akan dijelaskan kebutuhan perusahaan dalam menjalankan fungsi bisnisnya untuk mencapai target atau *goal* yang diinginkan seperti digambarkan pada Gambar 5 *Business Footprint Diagram* berikut.



Gambar. 5. Business Footprint Diagram

Selain *business footprint diagram*, pada fase ini juga terdapat proses bisnis target yaitu proses pelaksanaan pengadaan dimana proses ini merupakan salah satu proses yang ada dalam Unit Pengembangan Infrastruktur yang dilakukan penambahan aktivitas untuk memaksimalkan kegiatan bisnis yang dijalankan. Proses ini menjelaskan bagaimana proses dan aktor tersebut saling berinteraksi dan berkoordinasi perihal persiapan, dilanjutkan proses utama, kemudian penetapan hingga penyusunan kontrak dan perilisan pesanan. Proses ini merupakan tahap awal pada proses eksekusi infrastruktur yang dibuat oleh Unit Pengembangan Infrastruktur. Aktivitas yang ditambahkan disini berupa aktivitas negosiasi dan klarifikasi sebelum penyusunan kontrak, dimana diharapkan dari penambahan aktivitas tersebut aktivitas lain akan berjalan lebih optimal. Berikut merupakan Gambar 6 Proses Bisnis Target Pelaksanaan Pengadaan.



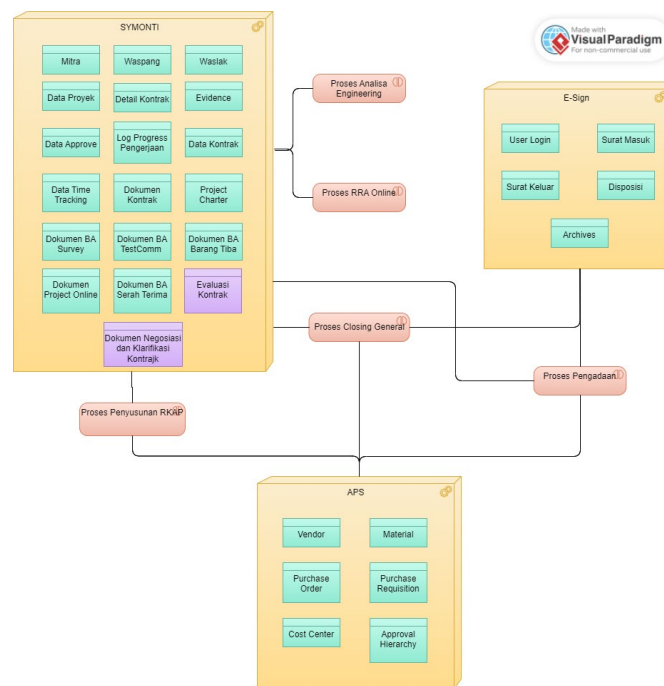
Gambar. 6. Proses Bisnis Target Pelaksanaan Pengadaan

#### D. Information System Architecture

*Information System Architecture* adalah fase ketiga dari perancangan *Enterprise Architecture* menggunakan TOGAF ADM. Pada perancangan arsitektur sistem informasi, akan dijelaskan mengenai arsitektur aplikasi dan arsitektur data perusahaan sebagai rekomendasi yang akan digunakan pada masa mendatang [15].

##### 1) Data Architecture

Data Architecture merupakan tahap dalam perancangan *Enterprise Architecture* yang bertujuan untuk mengidentifikasi entitas data yang terlibat [16]. Berikut merupakan Gambar 7 *Data Dissemination Diagram* sebagai *output* dari fase ini.

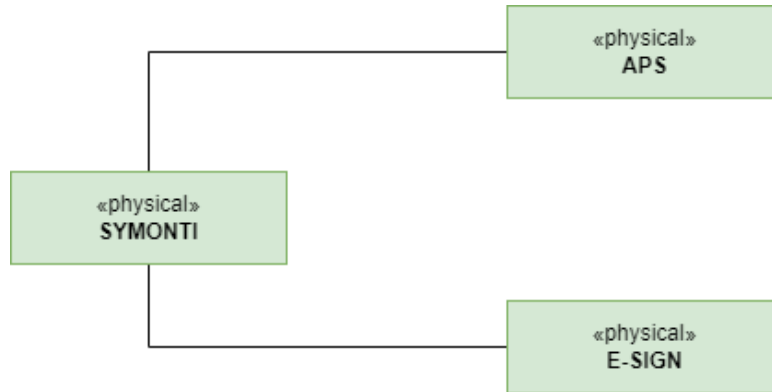


Gambar. 7. Data Dissemination Diagram



## 2) Application Architecture

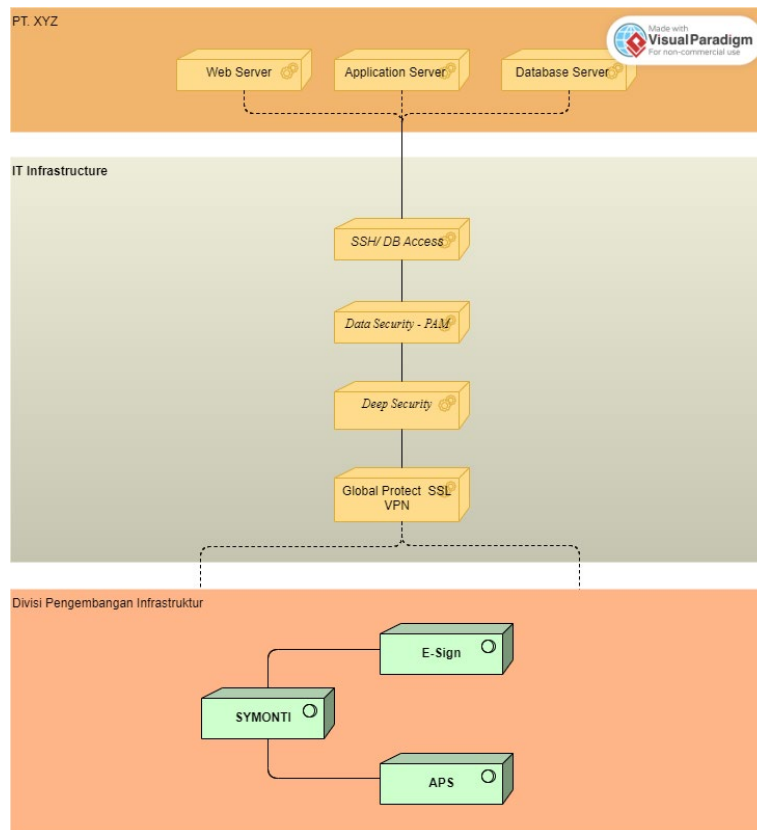
*Application Architecture* adalah tahap dalam perancangan arsitektur yang bertujuan untuk mendefinisikan dan memetakan interaksi antar aplikasi yang digunakan dalam mendukung jalannya aktivitas bisnis. Selain itu, fase ini juga berfungsi untuk mengelola data yang digunakan dalam organisasi, sehingga data dapat diakses dan digunakan dengan efisien oleh aplikasi-aplikasi yang terhubung [17]. Berikut merupakan Gambar 8 *Application Communication Diagram* sebagai *output* dari fase ini.



Gambar. 8. *Application Communication Diagram*

## E. Technology Architecture

*Technology Architecture* adalah bagian dari perancangan arsitektur yang membahas tentang pengembangan infrastruktur teknologi yang dapat memenuhi kebutuhan dan tujuan arsitektur secara menyeluruh. Infrastruktur teknologi berperan sesuai dengan arsitektur data dan aplikasi yang telah dirancang sebelumnya dan akan digunakan saat mengimplementasikan teknologi di perusahaan. Berikut merupakan Gambar 9 *Environment and Location Diagram* sebagai *output* dari fase ini.



Gambar. 9. *Environment and Location Diagram*

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan yang telah dilakukan, ditemukan beberapa perbaikan mengenai proses bisnis *existing* dari Unit Pengembangan Infrastruktur. Perbaikan yang ada diantaranya pada perancangan *Enterprise Architecture* di fase *Business Architecture* terdapat perbaikan bisnis arsitektur yaitu pada proses penyusunan RKAP, proses pengadaan, dan proses *closing general*. Perbaikan yang dilakukan pada proses penyusunan RKAP adalah menambahkan dokumen survei lapangan dan dokumen target market juga menambahkan aktivitas uji coba dan pendetailan SAP sebelum melakukan pendetailan upload SAP. Kemudian perbaikan pada proses pelaksanaan pengadaan adalah penambahan aktivitas negosiasi dan klarifikasi kontrak sebelum aktivitas penyusunan kontrak. Selanjutnya perbaikan pada proses Closing General adalah penambahan aktivitas mengevaluasi kualitas *Change Request (CR)* sebelum sirkulir CR, dan ditambahkan aktivitas melakukan verifikasi dan persetujuan *invoice* sebelum pembuatan *invoice*. Process flow targeting dihasilkan dari melakukan penyesuaian dan penambahan aktivitas bisnis pada proses *existing* sebelumnya, guna agar proses bisnis yang dilakukan dapat lebih akurat dan efektif dan memudahkan Unit Pengembangan Infrastruktur dalam penyesuaian antara anggaran yang dimiliki dan kebutuhan yang diperlukan.

Berdasarkan perancangan arsitektur bisnis, selanjutnya dihasilkan *Information System Architecture* yang mencakup perancangan arsitektur data dan arsitektur aplikasi. Dalam *Data Architecture*, terdapat proses identifikasi mengenai identitas entitas, atribut, dan tipe data yang sesuai dengan kebutuhan proses bisnis targeting yang dirancang untuk Unit Pengembangan Infrastruktur di fase sebelumnya. Selain itu pada fase sebelumnya diperoleh hasil perubahan proses dimana terdapat penambahan aktivitas yang diperlukan sehingga pada fase *Data Architecture* terdapat juga penambahan entitas data negosiasi dan klarifikasi yang digunakan untuk memperoleh hasil lebih efektif dalam menjalankan prosesnya. Selain itu pada *Application Architecture* diperoleh hasil pengembangan aplikasi SMILE dimana terdapat penambahan entitas data pada *Data Architecture* untuk mendukung jalannya proses bisnis pada *Business Architecture* berjalan lebih efektif dan efisien. Sedangkan pada fase *Technology Architecture*, teknologi tersebut telah memenuhi persyaratan perusahaan dan kebutuhan fungsional yang ada, sehingga tidak adanya perubahan pada rancangan targeting *technology architecture*. Kemudian pada fase *Opportunities and solution* dibentuk sebuah *IT Roadmap* yang bertujuan untuk melakukan evaluasi dari rencana pengembangan aplikasi maupun proses bisnis yang telah disebutkan di fase-fase sebelumnya.

Dari hasil temuan yang telah dipaparkan, penelitian ini memberikan hasil yang berbeda dengan penelitian sebelumnya, dimana penelitian sebelumnya menggunakan TOGAF 9.2 sedangkan penelitian ini menggunakan TOGAF 10. Dengan versi terbaru dari TOGAF ini, analisis dan perancangan yang dilakukan lebih menyeluruh dan lebih mendetail sehingga dari hasil temuan yang ada terdapat beberapa perbedaan seperti pada fase bisnis yang lebih banyak menggunakan artefak baru dan lebih dapat menjelaskan bagaimana membuat *enterprise architecture* di sebuah perusahaan agar dapat membantu pengoptimalan proses di sebuah unit di perusahaan.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian Tugas Akhir yang telah dilakukan oleh penulis dengan fokus perancangan *Enterprise Architecture* dengan menggunakan *framework* TOGAF ADM 10 dalam lingkup Unit Pengembangan Infrastruktur pada PT. XYZ dihasilkan *output* berupa dokumen perancangan *enterprise architecture* dan *IT Roadmap*. Dalam perancangan arsitektur bisnis, dilakukan perbaikan hingga mencapai alur proses yang ditargetkan, dengan fokus pada beberapa alur proses yang sedang berjalan (*existing*). Beberapa alur proses yang mengalami perubahan antara lain adalah proses penyusunan RKAP, proses pelaksanaan pengadaan, dan proses *closing general*. Kemudian, dalam fase *Data Architecture*, dilakukan identifikasi mengenai entitas, atribut, dan tipe data terkait dengan proses bisnis yang telah ditargetkan sebelumnya. Tujuan dari perancangan *Data Architecture* ini adalah untuk membantu dalam pengembangan aplikasi pada Unit Pengembangan Infrastruktur. Selain itu, fase ini juga dilanjutkan dengan fase *Application Architecture* yang berperan dalam mengidentifikasi aplikasi yang digunakan serta pemetaan penggunaan aplikasi oleh *stakeholder* terkait. Hasil dari analisis teknologi yang digunakan dalam fungsi yang diteliti juga dihasilkan sebagai artefak dari analisis arsitektur teknologi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. A. Cholik, "Perkembangan Teknologi Informasi Komunikasi / ICT dalam Berbagai Bidang," *Jurnal Fakultas Teknik Kuningan*, vol. 2, no. 2, 2021.
- [2] The Open Group, *TOGAF. Standard Courseware V9.1 Edition*, 2011.
- [3] D. Dumitriu and M. A. M. Popescu, "Enterprise architecture framework design in IT management," in *Procedia Manufacturing*, 2020. doi: 10.1016/j.promfg.2020.05.011.
- [4] J.- Leonidas and J. F. Andry, "Perancangan Enterprise Architecture pada PT. Gadingputra Samudra menggunakan framework TOGAF ADM," *Jurnal Teknoinfo*, vol. 14, no. 2, 2020, doi: 10.33365/jti.v14i2.642.

- [5] J. Babb *et al.*, “Journal of Information Systems Applied Research Editors 2019 JISAR Editorial Board Where We are with Enterprise Architecture,” *Journal of Information Systems Applied Research*, vol. 12, no. 3, 2019.
- [6] A. S. Girsang and A. Abimanyu, “Development of an enterprise architecture for healthcare using togap adm,” *Emerging Science Journal*, vol. 5, no. 3, pp. 305–321, 2021, doi: 10.28991/esj-2021-01278.
- [7] D. T. Wijayanti, “Model Konseptual Manajemen Konflik Dalam Organisasi. BISMA (Bisnis dan Manajemen),” *Jurnal BISMA (Bisnis Dan Manajemen)*, no. Vol. 1 No. 2 (2009), 2018.
- [8] A. R. Hevner and S. Chatterjee, *Design Research in Information Systems: Theory and Practice*, vol. 2. 2010.
- [9] Sayono and G. Khairulfalaha, “Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan Kerangka The Open Group Architecture Framework (TOGAF) (Studi Kasus: PT Pos Indonesia Malang),” Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, 2018. Accessed: Jun. 19, 2023. [Online]. Available: <https://repository.its.ac.id/53103/>
- [10] Open Group, *TOGAF Version 9*. 2009.
- [11] Laksono and Wang, “Designing Enterprise Architecture toward Big Data readiness using TOGAF ADM in the public health sector,” *International Journal of Emerging Trends in Engineering Research*, vol. 10, no. 2, 2022, doi: 10.30534/ijeter/2022/151022022.
- [12] The Open Group, *The Open Group Standard The TOGAF® Standard, Version 10*. 2022.
- [13] - Wiyana and W. W. W. Winarno, “Sistem Panjaminan Mutu Pendidikan Dengan TOGAF ADM Untuk Sekolah Menengah Kejuruan,” *Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, vol. 1, no. 1, 2015, doi: 10.26594/r.v1i1.401.
- [14] S. I. Murpratiwi, A. W. Gustina, and I. C. Dewi, “Design of Enterprise Information System with TOGAF Framework (Case Study: STD Bali),” *International Journal of Engineering and Emerging Technology*, vol. 1, no. 1, 2016.
- [15] A. H. Fikri, W. Purnomo, and W. N. Putra, “Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan TOGAF ADM pada PT Hafintech Prima Mandiri,” *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 4, no. 7, 2020.
- [16] 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*, 2020. doi: 10.1088/1757-899X/835/1/012049.
- [17] D. E. Purnamasari, “Analisis dan Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan Pendekatan TOGAF ADM pada Fungsi Air Tak Berekening (Studi Kasus: Perusahaan Daerah Air Minum Tirta Raharja Kabupaten Bandung),” 2021.