

Perencanaan Arsitektur Sistem Informasi pada PT. XYZ dengan Menggunakan Pendekatan TOGAF ADM

Rizma Elfariyani^a, Yupit Sudianto^b, Aris Kusumawati^c

^aSistem Informasi, Institut Teknologi Telkom Surabaya

^bSistem Informasi, Institut Teknologi Telkom Surabaya

^cSistem Informasi, Institut Teknologi Telkom Surabaya

E-mail: rizmaelfariyani@student.itelkom-sby.ac.id, yupit@ittelkom-sby.ac.id, arisk@ittelkom-sby.ac.id

Abstrak—Pemanfaatan teknologi yang ada pada perusahaan sangatlah penting agar strategi bisnis dengan strategi IT dapat diselaraskan, dengan cara menerapkan *Enterprise Architecture* berdasarkan pendekatan *The Open Group Architecture Framework (TOGAF) Architecture Development Method (ADM)*. Pada PT. XYZ, belum memiliki sebuah Arsitektur Sistem Informasi sehingga dapat memicu proses bisnis yang berjalan lambat. Dengan menerapkan *Enterprise Architecture (EA)* berdasarkan pendekatan *The Open Group Architecture Framework (TOGAF) Architecture Development Method (ADM)* perusahaan dapat menyelaraskan strategi bisnis dan strategi IT yang sesuai untuk kebutuhan dari perusahaan tersebut serta menghasilkan sebuah usulan atau rekomendasi kebutuhan dari perusahaan. Data atau informasi pada penelitian ini didapatkan melalui hasil wawancara dengan beberapa narasumber internal perusahaan dengan validasi data menggunakan uji kredibilitas. Hasil penelitian ini merupakan analisis perencanaan dan usulan dari *Enterprise Architecture (EA)* dengan menggunakan *Preliminary Phase* dan 3 (tiga) fase pada *The Open Group Architecture Framework (TOGAF) Architecture Development Method (ADM) v9.2* yakni *Phase A: Architecture Vision*, *Phase B: Business Architecture*, dan *Phase C: Information System Architecture*.

Kata Kunci—*Enterprise Architecture (EA)*, *The Open Group Architecture Framework (TOGAF) Architecture Development Method (ADM) v9.2*, *Architecture Vision*, *Business Architecture*, *Information System Architecture*.

I. PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan teknologi saat ini sangatlah berpengaruh pada setiap kegiatan termasuk pada proses bisnis perusahaan. Teknologi dapat menunjang berbagai macam kegiatan, salah satunya pada bidang bisnis perusahaan. Pemanfaatan teknologi memiliki tujuan yang sangat penting yakni untuk mendapatkan efektivitas dan efisiensi dalam proses bisnis, yang mana hal tersebut akan berpengaruh pada pencapaian visi, misi, fungsi, tugas, maupun strategi bisnis pada perusahaan. Belum adanya arsitektur sistem informasi pada PT. XYZ mengakibatkan

proses bisnis perusahaan kurang efisien. Dengan adanya permasalahan tersebut peneliti berinisiatif untuk merencanakan penerapan *enterprise architecture (EA)* yang berfokus pada arsitektur sistem informasi untuk dapat menyelaraskan strategi bisnis dengan strategi IT, selain itu dapat dijadikan sebagai investasi IT bagi PT. XYZ [1]. Pada penelitian ini, perencanaan arsitektur sistem informasi dilakukan menggunakan pendekatan metode *The Open Group Architecture Framework (TOGAF) Architecture Development Method (ADM)* yang merupakan suatu kerangka kerja dan metode yang dapat digunakan oleh perusahaan dalam merencanakan, merancang, mengatur, dan melaksanakan kinerja atau proses bisnis perusahaan, selain itu dapat memberikan gambaran pada peneliti terkait langkah-langkah dalam membangun atau merencanakan sebuah arsitektur sistem informasi [2]. Sehingga peneliti mengangkat judul “Perencanaan Arsitektur Sistem Informasi pada PT. XYZ dengan Menggunakan Pendekatan TOGAF ADM”, dengan keluaran berupa perencanaan pada *Phase A: Architecture Vision* yang didalamnya terdapat visi, misi, strategi, *value chain*, *business model canvas*, dan *organization decomposition*, *Phase B: Business Architecture* yang didalamnya terdapat *activity catalog* dan *business function matrix*, serta pada *Phase C: Information System Architecture* yang didalamnya terdapat *data architecture* dan *application architecture*. Penggunaan pendekatan TOGAF ADM dipilih karena memiliki keluaran atau langkah yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan PT. XYZ, selain itu terdapat penelitian sebelumnya yang sejenis dengan menggunakan TOGAF ADM dalam menyelaraskan strategi bisnis dan dapat mengintegrasikan seluruh sistem serta pemangku kepentingan yang dapat menunjang kegiatan bisnis secara optimal [3].

II. TINJAUAN PUSTAKA

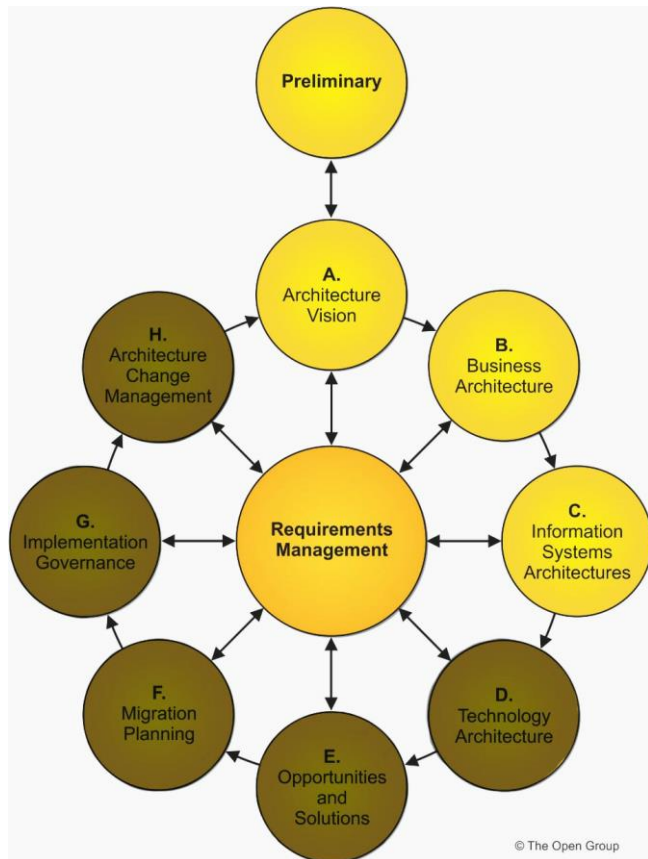
A. Enterprise Architecture

Enterprise Architecture (EA) atau Arsitektur Perusahaan merupakan manajemen dalam perusahaan yang

memanfaatkan teknologi informasi atau sistem informasi dimana hal tersebut bertujuan untuk memaksimalkan investasi terhadap teknologi perusahaan, mendukung kebutuhan dan teknologi pada perusahaan dalam mencapai visi, misi, maupun strategi bisnis yang direncanakan, selain itu EA mendokumentasikan dengan baik antara analisis, perencanaan, desain, dan implementasi perusahaan untuk keberhasilan pengembangan dan pelaksanaan strateginya dan dapat mengurangi redundansi, kompleksitas informasi dan risiko bisnis yang terkait investasi TI sehingga menghasilkan strategi bisnis dan strategi TI yang efektif dan terkendali [4].

B. TOGAF ADM versi 9.2

TOGAF ADM versi 9.2 terdapat 8 (delapan) fase TOGAF ADM yakni *Preliminary Phase*, *Phase A: Architecture Vision*, *Phase B: Business Architecture*, *Phase C: Information System Architecture*, *Phase D: Technology Architecture*, *Phase E: Opportunities and Solutions*, *Phase F: Migration Planning*, *Phase G: Implementation Governance*, dan *Phase H: Architecture Change Management*. TOGAF ADM versi 9.2 dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar. 1. TOGAF ADM versi 9.2

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) merupakan salah satu metode dan tools dalam membangun sebuah Enterprise Architecture. Architecture Development Method (ADM) versi 9.2 merupakan inti elemen dari TOGAF, ADM ini memberikan gambaran secara rinci berupa langkah-langkah atau fitur-fitur yang dapat memungkinkan perusahaan dalam mendefinisikan kebutuhan bisnisnya yang membantu untuk memenuhi kebutuhan dalam proses perancangan maupun pengembangan pada Enterprise Architecture (The Open Group, 2009) [5].

1) *Preliminary Phase*

Tahap *Preliminary Phase* merupakan tahap penjelasan terkait persiapan dan penentuan ruang lingkup dari Enterprise Architecture (EA) yang akan dibangun, termasuk pendefinisian komitmen dan kerangka kerja dalam pembangunan maupun pengembangan Enterprise Architecture (EA) [6].

2) *Phase A: Architecture Vision*

Tahap *Phase A: Architecture Vision* merupakan tahap pertama dari metode TOGAF ADM yang diterapkan pada penelitian ini. Pada tahap *Architecture Vision* ini menjelaskan tentang value perusahaan, dan pada tahap ini juga akan dilakukan sebuah penyalarsan visi, misi, dan strategi perusahaan. Keluaran yang dihasilkan pada tahap ini berupa Visi Misi, Strategi yang didefinisikan dengan *Balanced Scorecard*, *Value Chain*, *Business Model Canvas*, dan *Organization Decomposition* [7]. Berikut penjabaran dari keluaran tersebut:

- a) *Balance Scorecard* merupakan sebuah tools yang dapat digunakan untuk mengukur kinerja dengan mendefinisikan strategi-strategi perusahaan berdasarkan *financial*, *customer*, *internal business process*, serta *learning & growth* [8].
- b) *Value Chain Diagram* merupakan suatu kerangka atau diagram yang dibuat untuk mengidentifikasi area bisnis pada perusahaan yang berisikan pengelompokan berupa kegiatan bisnis utama dan pendukung. Kegiatan bisnis utama merupakan kegiatan yang memiliki *value* atau kegiatan yang penting dalam menjalankan bisnis perusahaan, dan kegiatan bisnis pendukung merupakan kegiatan yang memberikan kegiatan yang mendukung tercapainya kegiatan utama sehingga dapat mencapai tujuan bisnisnya [9].
- c) *Business Model Canvas* merupakan salah satu strategi manajemen yang menjabarkan konsep sebuah bisnis yang disusun dan disajikan dalam bentuk visual sehingga mempermudah melihat gambaran konsep bisnis dan juga realisasinya [10].
- d) *Organization Decomposition* merupakan sebuah gambaran definisi aktor hubungan antara aktor dan perannya masing-masing dalam bentuk pohon organisasi atau struktur organisasi [11].

3) *Phase B: Business Architecture*

Tahap *Phase B: Business Architecture* merupakan tahap kedua dari metode TOGAF ADM yang diterapkan pada penelitian ini. Pada tahap *Business Architecture* ini menjelaskan hal-hal terkait proses bisnis pada perusahaan. *Business Architecture* berguna dalam memberikan pemahaman terkait organisasi / perusahaan agar dapat menyalarskan tujuan strategis [12] serta mempermudah pemangku kepentingan dalam mengambil keputusan bisnisnya dengan strategi-strategi baru. Keluaran yang dihasilkan pada tahap ini berupa penjelasan terkait *Activity Catalog and Role/Business Function Matrix*. Berikut penjabaran dari keluaran tersebut:

- a) *Activity Catalog* merupakan salah satu diagram yang menggambarkan suatu proses bisnis atau aktivitas bisnis perusahaan dimana pada *activity catalog* dapat berupa diagram, *use case*, maupun tabel dengan mendeskripsikan beberapa program perusahaan beserta proses bisnis yang ada [13].

- b) *Role/Business Function Matrix* merupakan pendokumentasian dari fungsi dengan aktivitas bisnis yang ada di perusahaan [14] yang digambarkan melalui matriks RACI. Matriks RACI merupakan sebuah *tools* yang dapat dimanfaatkan dalam menggambarkan matriks dari fungsi atau tanggung jawab sumber daya manusia di perusahaan yang dikaitkan dengan aktivitas bisnisnya [15].
- 4) *Phase C: Information Systems Architecture*
 Tahap *Phase C: Information System Architecture* merupakan tahap ketiga dari metode TOGAF ADM yang diterapkan pada penelitian ini. Pada tahap *Information System Architecture* ini terdapat 2 (dua) tahapan perancangan yaitu perancangan terhadap *Data Architecture* dan *Application Architecture* yang mana keduanya ini adalah keluaran dari *Information System Architecture* dan data atau informasinya didapatkan dari perusahaan [16]. Berikut penjabaran dari keluaran tersebut:

- a) *Data Architecture* merupakan gambaran berupa kebijakan dan model yang menentukan jenis data yang disimpan, digunakan, dikelola, maupun diintegrasikan pada perusahaan tersebut dan sumber daya manajemen data yang terkait [17]. Didalam *data architecture* ini terdapat *data entity* yang merupakan sebuah tabel yang berisi konsep bisnis dibuat dengan format yang membuat integrasi atau pengembangan menjadi lebih mudah [18]. Selain itu, terdapat pula *Conceptual Data Model (CDM)* yang merupakan sebuah model yang dapat mengkomunikasikan informasi terkait bisnis pada perusahaan dalam bentuk diagram untuk memudahkan pemahaman terkait relasi antara

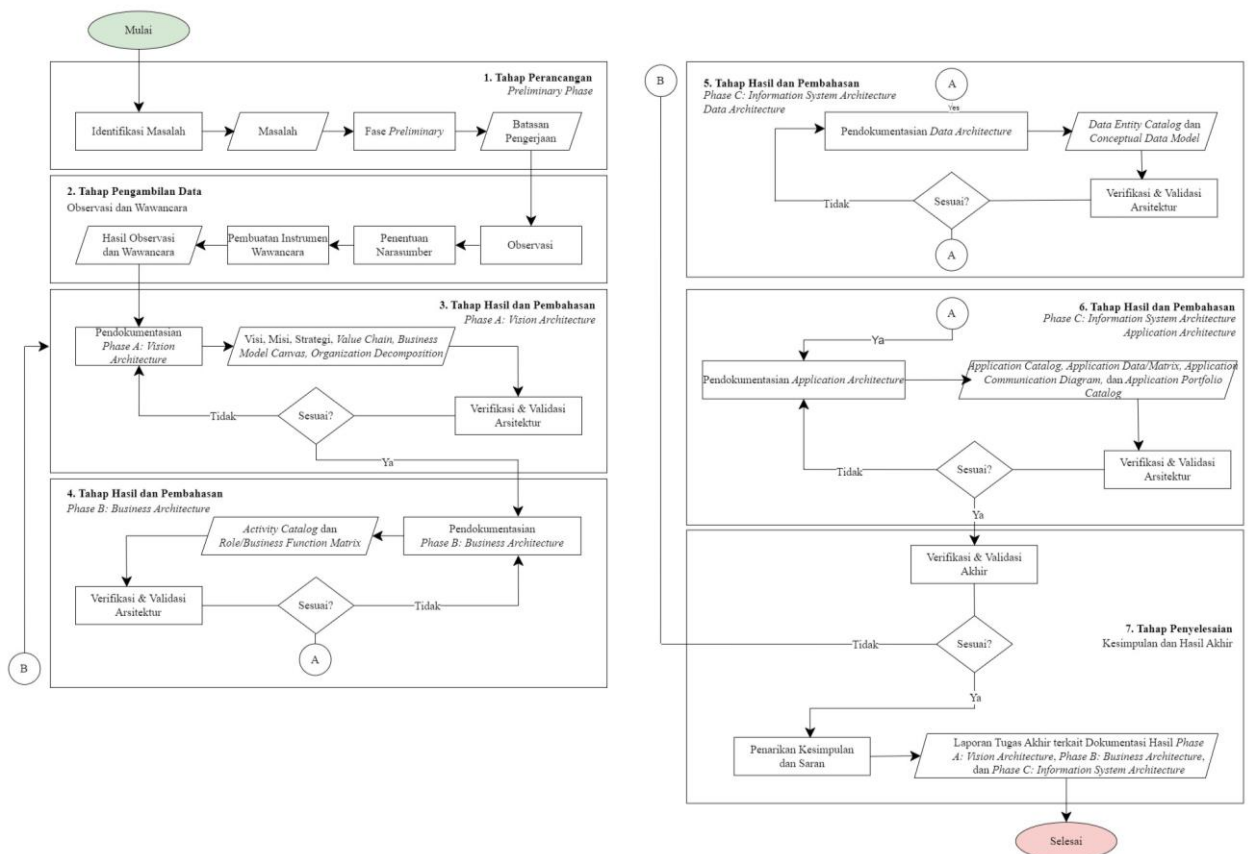
kelompok *data entity* beserta *data entity* dengan pemangku kepentingan perusahaan [19].

- b) *Application Architecture* merupakan sebuah bagian dari *Phase C: Information Architecture* yang menyediakan gambaran terhadap sistem informasi yang digunakan, interaksi antara aplikasi sistem yang berhubungan dengan proses bisnis perusahaan [20]. Pada *application architecture* ini terdapat digambarkan dengan sebuah *Application Catalog* yang merupakan pendefinisian beberapa aplikasi yang dipetakan berdasarkan kontribusi aplikasi tersebut [21], *Application Communication Diagram* yang merupakan sebuah gambaran interaksi antar sistem informasi. Masing-masing aplikasi yang terdapat pada perusahaan dapat dikelompokkan kedalam diagram kelompok sistem informasi untuk dapat mengetahui kelompok aplikasi berdasarkan aktivitas bisnisnya [20], *Application/Data Matrix* yang sebuah gambaran dari hubungan antara aplikasi dengan data entitas. [22], dan *Application Portfolio Catalog* yang merupakan suatu daftar aplikasi yang dapat mempengaruhi kelompok aplikasi yang bertujuan untuk mengidentifikasi masing-masing aplikasi yang digunakan pada perusahaan berdasarkan strateginya atau kegunaan aplikasi tersebut [23].

III. METODE PENELITIAN

A. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian yang menggambarkan alur proses penelitian mulai dari identifikasi permasalahan hingga hasil penelitian ini yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar. 2. Flowchart Prosedur Penelitian

1) Tahap Perancangan: Preliminary Phase

Tahap perancangan dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan pada PT. XYZ serta penentuan cakupan-cakupan untuk pembuatan arsitektur sistem informasi dengan menggunakan fase *preliminary phase* yang menghasilkan sebuah gambaran ruang lingkup, komitmen, dan perencanaan terhadap perancangan *Enterprise Architecture* yang dilakukan. Tahap ini dilakukan bertujuan agar dalam proses perencanaan *Enterprise Architecture* dapat berjalan sesuai tujuan dan kesepakatan bersama.

2) Tahap Pengambilan Data: Observasi dan Wawancara

Tahap pengambilan data menjelaskan metode yang digunakan dalam mengambil dan mengumpulkan data untuk penelitian ini. Metode atau cara yang dimaksud, dijelaskan pada poin-poin berikut:

a) Observasi merupakan suatu kegiatan yang dilakukan secara sistematis untuk mengamati sebuah objek secara detail dan langsung untuk mendapat informasi yang sesuai terkait objek itu sendiri. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan observasi secara langsung pada PT. XYZ untuk mendapatkan informasi dan data yang lebih akurat [24].

b) Wawancara merupakan suatu metode atau cara bercakap dengan 2 (dua) orang atau lebih yang biasa dilakukan oleh pelaku wawancara dengan narasumber, yang bertujuan untuk mengumpulkan berbagai data dalam bentuk informasi yang diberikan oleh narasumber [25]. Pada penelitian ini, wawancara dilakukan kepada HERO, Off3 Support, dan Kepala Bagian pada masing-masing unit kerja PT. XYZ, dari tanggal 24 desember 2022 hingga 04 februari 2023 dan mengajukan pertanyaan yang telah disesuaikan antara pemangku kepentingan dengan fase-fase TOGAF ADM yang berkaitan.

3) Tahap Hasil dan Pembahasan: Phase A: Architecture Vision, Phase B: Business Architecture, dan Phase C: Information Systems Architecture

Tahap hasil dan pembahasan menjelaskan terkait fase-fase TOGAF ADM dengan hasil dan pembahasan data yang telah didapatkan melalui tahap pengambilan data. Pada masing-masing proses dan hasil pendefinisian fase TOGAF ADM, dilakukan verifikasi dan validasi untuk memastikan setiap fase TOGAF ADM yang dihasilkan sesuai. Dalam penelitian ini, peneliti hanya menggunakan 3 (tiga) fase TOGAF ADM karena untuk memaksimalkan hasil perencanaan arsitektur terhadap tujuan penelitian dan kebutuhan terhadap penyelarasan strategi bisnis dan strategi TI pada PT. XYZ. Untuk penjabaran terkait TOGAF ADM dan masing-masing fase yang digunakan, dapat dilihat pada poin B bab tinjauan pustaka.

4) Tahap Penyelesaian

Tahap penyelesaian merupakan tahap dalam menyelesaikan penelitian ini dengan menarik kesimpulan dan memberikan saran. Penarikan kesimpulan dan saran dari hasil akhir penelitian yang telah dibuat, bertujuan untuk mendapatkan inti dari pembahasan penelitian yang menjawab rumusan masalah dan juga untuk memberikan saran atau masukan terhadap objek penelitian maupun terhadap peneliti selanjutnya.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif yang merupakan salah satu upaya atau metode yang biasa digunakan peneliti untuk dapat memahami makna informasi yang diterima dari interaksi subjek dengan memperhatikan proses dan peristiwa yang menjadi tujuan atau objek penelitian [26]. Untuk jenisnya yakni metode kualitatif studi kasus yang jenis penelitian dengan menggunakan pendekatan yang digunakan untuk mengeksplorasi masalah atau peristiwa dengan cara melakukan pengambilan sebuah informasi maupun data dari berbagai sumber terutama pada objek penelitian, informasi maupun data yang diperoleh tersebut akan diolah untuk mendapatkan solusi yang bertujuan agar masalah yang ada dapat diselesaikan dengan baik [27]. Penelitian kualitatif diterapkan dengan pengambilan data melalui wawancara, observasi, dan validasi menggunakan uji kredibilitas.

C. Teknik Analisis Data Kualitatif

Pada penelitian kualitatif ini, peneliti menggunakan teknik analisis data kualitatif dengan model spiral yang tahapannya dikemukakan oleh Sugiyono [28], yang dapat dilihat pada Gambar 3.

Berikut penjabaran dari masing-masing tahap pada gambar tersebut:

1) Tahap deskriptif

Merupakan tahap yang dilakukan peneliti untuk dapat mendeskripsikan apa yang didengar, dilihat, maupun dirasakan atau dialami secara langsung terhadap informasi yang diperolehnya pada objek penelitian

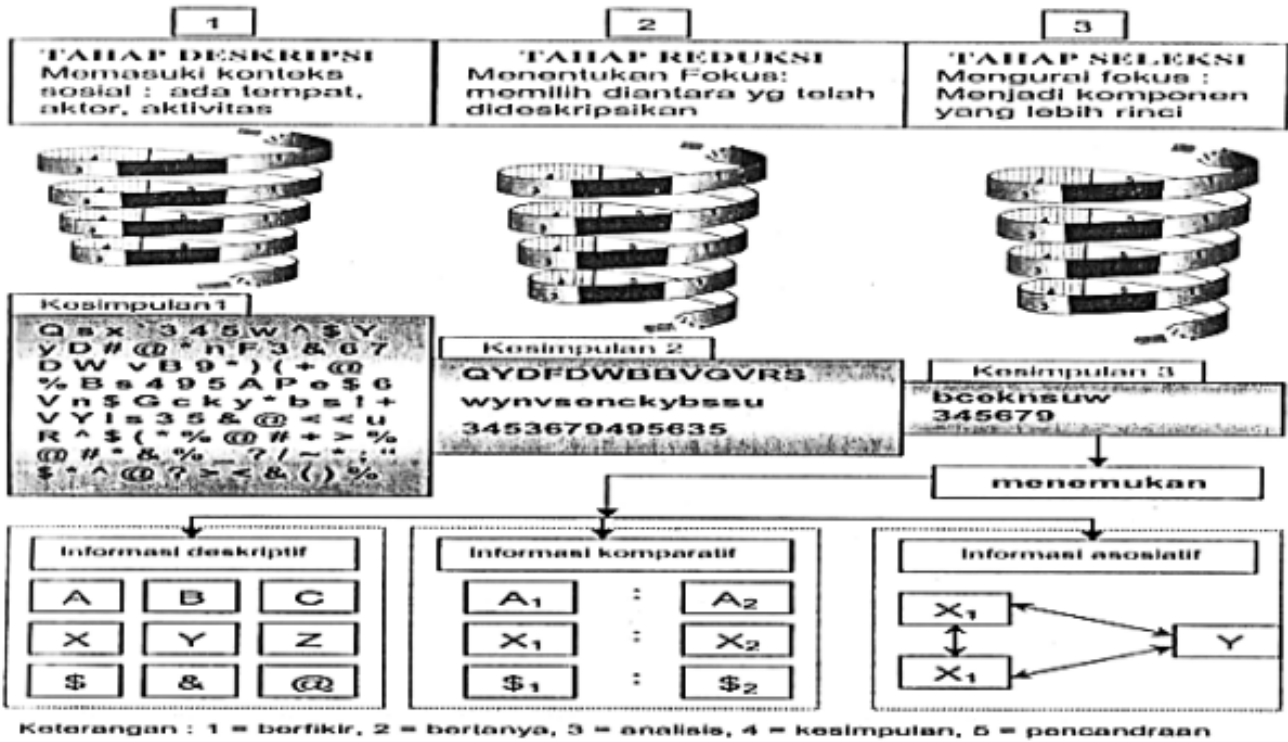
2) Tahap reduksi

Merupakan tahap yang dilakukan peneliti untuk dapat mereduksi seluruh informasi yang diperoleh pada tahap deskriptif sehingga memudahkan untuk menentukan fokus masalah tertentu.

3) Tahap seleksi

Merupakan tahap yang dilakukan peneliti untuk dapat menguraikan fokus yang telah ditentukan pada tahap reduksi sehingga menjadi data atau informasi yang lebih mengerucut terhadap kebutuhan penelitian yang kemudian dapat dianalisis lebih lanjut.

Sebelum dilakukannya analisis data diatas, peneliti melakukan verifikasi dan validasi terlebih dahulu dengan triangulasi yakni dengan melakukan prinsip pengujian validitas data melalui klarifikasi data sehingga data yang dihasilkan valid [29] serta untuk menguji kredibilitas data yang didapatkan. Uji kredibilitas data merupakan uji yang digunakan terhadap data yang diperoleh pada penelitian kualitatif yang dilakukan dengan ketekunan penelitian, pengamatan, diskusi, dan triangulasi terhadap subjek penelitian sehingga data yang didapatkan dapat dipercaya [30]. Uji kredibilitas juga digunakan untuk memvalidasi hasil penelitian serta perancangan dari *Enterprise Architecture* yang telah dibuat, sehingga peneliti menghasilkan hasil penelitian serta perancangan yang sesuai dengan data atau informasi yang didapatkan dari beberapa narasumber internal perusahaan.



Gambar. 3. Teknik Analisis Data Model Spiral

IV. HASIL PENELITIAN

A. Tahap Perancangan: Preliminary Phase

Pada tahap *preliminary phase* ini, memiliki keluaran yakni berupa *principle catalog* yang dapat dilihat pada Tabel I dan identifikasi *What, Who, Where, When, Why (5W) + How (1H)* yang dapat dilihat pada Tabel II.

TABEL I
PRINCIPLE CATALOG

Prinsip Perencanaan Arsitektur	
Prinsip Bisnis	Rancangan arsitektur bisnis diharapkan sesuai dengan kebutuhan perusahaan dan mudah dipahami, khususnya terkait unit kerja pada PT. XYZ.
Prinsip Aplikasi dan Data	Rancangan arsitektur data dan aplikasi dirancang dengan berfokus pada PT. XYZ agar memberikan kemudahan bagi Sumber Daya Manusia (SDM) pada PT. XYZ dalam memahami arsitektur tersebut.

Setelah mengetahui prinsip perencanaan arsitektur berdasarkan bisnis dan sistem informasinya, ditentukan ruang lingkup pengerjaan dari perencanaan arsitektur sistem informasi sehingga dapat menghasilkan perencanaan yang maksimal dengan menggunakan pendekatan identifikasi melalui *What, Who, Where, When, Why (5W) + How (1H)*. 5W + 1H tersebut dijadikan sebagai dasar kebutuhan dan ruang lingkup yang dibutuhkan pada penelitian ini dengan meliputi pertanyaan berikut:

TABEL II

5W + 1H PERENCANAAN ARSITEKTUR PERUSAHAAN

No.	Driver	Deskripsi
1.	<i>What</i>	Data tupoksi, data aktivitas bisnis, data aplikasi.
2.	<i>Who</i>	HERO Genteng/Banyuwangi, Off3 Support, Customer Care, Sales Force, Teknisi.
3.	<i>Where</i>	PT. Telkom Indonesia, Tbk. Kantor Daerah Telkom Banyuwangi
4.	<i>When</i>	10 Februari 2022
5.	<i>Why</i>	Belum diterapkannya arsitektur sistem informasi pada Kandatel Banyuwangi sehingga proses bisnis perusahaan menjadi kurang efisien. Dengan adanya perencanaan arsitektur sistem informasi ini diharapkan visi, misi, strategi, proses bisnis, dan sistem informasi yang digunakan selaras. Serta sistem informasi baru dapat dijadikan sebagai investasi TI bagi perusahaan.
6.	<i>How</i>	TOGAF ADM versi 9.2 menjadi kerangka kerja yang digunakan untuk perencanaan arsitektur sistem informasi.

B. Tahap Pengambilan Data: Observasi dan Wawancara

Pengambilan data dilakukan melalui observasi dan wawancara mendalam dengan narasumber yang telah ditentukan sebelumnya sesuai dengan kebutuhan data untuk penelitian ini. Narasumber tersebut antara lain *Head of Representative Office (HERO)*, *Off3 Support*, *Customer Care* atau *Customer Service Representative*, dan *Team Leader Provisioning SO*. Masing-masing narasumber telah memberikan informasi yang sesuai dan valid sehingga peneliti dapat menghasilkan penelitian ini dengan baik. Validitas data tersebut dilakukan 3 (tiga) kali dalam bentuk triangulasi data seperti yang sudah dijelaskan pada bab III.

C. Tahap Hasil dan Pembahasan

1) Phase A: Architecture Vision

Phase A: Architecture Vision ini menghasilkan visi, misi, strategi, value chain, business model canvas, dan organization decomposition yang dapat dilihat pada poin-poin berikut:

a) Visi, Misi, dan Strategi

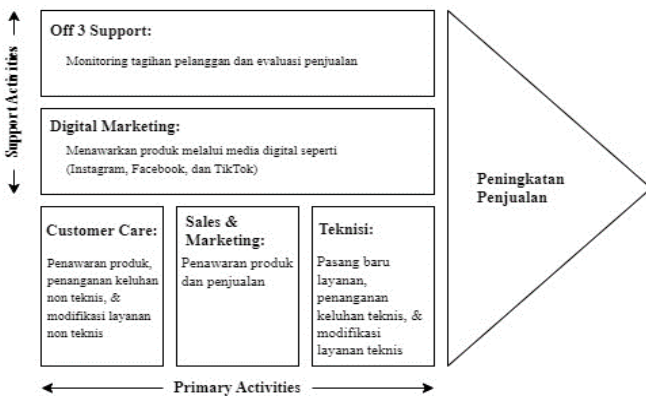
Dalam penelitian ini, masing-masing strategi yang ada pada PT. XYZ dipetakan kedalam model *Balanced Scorecard* dengan 4 (empat) perspektif yakni *financial, customer, internal business process, dan learning & growth* yang dapat dilihat pada Tabel III.

TABEL III
BALANCE SCORECARD

No.	Prespektif	Strategi
1.	Financial	- Peningkatan pendapatan PT. XYZ - Monitoring dan evaluasi pendapatan
2.	Customer	- Peningkatan kepuasan pelanggan - Penetapan tarif atau biaya layanan yang sesuai dengan kualitas layanan
3.	Internal Business Process	- Penerapan pemasaran digital - Perluasan jaringan sesuai dengan kebutuhan pelanggan
4.	Learning & Growth	- Pengembangan keahlian atau kompetensi sumber daya manusia - Edukasi kebijakan, informasi layanan atau produk, dan pemilihan paket layanan atau produk

b) Value Chain

Pada Value Chain mendokumentasikan terkait aktivitas utama dan aktivitas pendukung pada PT. XYZ yang mana didapatkan beberapa aktivitas pada masing-masing unit kerja yang telah dibagi pada 2 (dua) kelompok tersebut dan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar. 4. Value Chain

c) Business Model Canvas

Pada Business Model Canvas (BMC) terdapat dokumentasi terkait key partners merupakan mitra yang bekerja sama dengan perusahaan, key resources yang merupakan sumber daya yang perusahaan perlukan, value proposition merupakan nilai atau value perusahaan, customer relationship merupakan upaya yang dilakukan perusahaan untuk memperkuat hubungan dengan pelanggan, channels merupakan media digital yang digunakan PT. XYZ dalam mengembangkan pemasarannya, customer segment merupakan target atau segmentasi

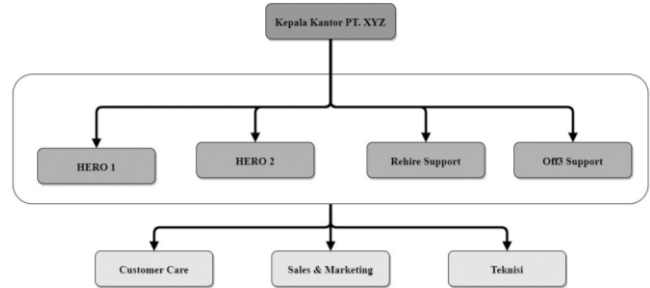
pelanggan, dan revenue streams merupakan sumber pendapatan perusahaan. Data atau hasil dari poin-poin tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.

Key Partners	Key Activities	Value Proposition	Customer Relationship	Customer Segments
Pengelolaan Jaringan: a. CEM b. AGS c. KAM d. Seagma e. PT. XYZ	Segment Retail: a. PT. XYZ Segment Government: a. Business b. Enterprise c. High Speed Internet d. Datin e. Pengadaan Barang/Jasa	A.K.H.L.A.K: Amanah Kompeten Harmonis Loyal Adaptif Kolaboratif	a. Best Customer Experience b. Customer Loyalty Programme	a. Customer b. Business c. Enterprise d. Government
Sales & Marketing / Customer Care: a. PT. XYZ b. Infomedia c. MCP	Key Resources a. People (Sumber Daya Manusia) b. Tools: Software dan Network Element	Revenue Streams Billing Pelanggan	Channels a. Instagram b. Facebook c. TikTok	

Gambar. 5. Business Model Canvas

d) Organization Decomposition

Pada Organization Decomposition terdapat pendokumentasian terkait struktur organisasi perusahaan. Pada penelitian ini terdapat struktur perusahaan yang hanya mencakup pihak-pihak internal perusahaan yang dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar. 6. Organizational Decomposition

2) Phase B: Business Architecture

Phase B: Business Architecture ini menghasilkan activity catalog dan role/business function matrix yang dapat dilihat pada poin-poin berikut:

a) Activity Catalog

Activity Catalog menggambarkan aktivitas-aktivitas atau proses bisnis pada perusahaan serta tugas pokok dan fungsi (tupoksi) pihak internal perusahaan yang dapat dilihat pada Tabel IV.

TABEL IV
ACTIVITY CATALOG

No.	Program	Aktivitas Bisnis
1.	Program Penawaran Produk	Kegiatan Penawaran Produk - Consultative selling - Pemilihan paket layanan - Registrasi data customer
		Kegiatan Pemasaran Digital - Pembuatan content - Upload content

Adapun tupoksi dibuat berdasarkan organization decomposition atau struktur organisasi perusahaan yang telah dibuat pada phase sebelumnya, sehingga menghasilkan tupoksi catalog pada Tabel V.

TABEL V
TUPOKSI CATALOG

Fungsi	Tugas Pokok
Kepala Kantor PT. XYZ	- Penanggung jawab <i>teritory</i> di wilayah - Memimpin, membina, mengkoordinasi, dan mengawasi pelaksanaan kinerja yang berjalan/proses bisnis perusahaan
HERO 1 & HERO 2	- Penanggung jawab <i>teritory</i> di wilayah utara dan wilayah selatan - Menangani/mengawasi semua proses bisnis yang ada di <i>teritory</i>
Rehire Support & Off3 Support	- Membantu dan mendukung semua kegiatan bisnis yang ada, baik kegiatan operasional dan <i>sales</i> - Mengolah data <i>revenue</i>
Customer Care	- Bertugas untuk melakukan <i>handling /caring</i> kepada pelanggan
Sales & Marketing	- Menjual atau mempromosikan produk /layanan - Melakukan penawaran produk/layanan melalui media digital
Teknisi	- Menangani segala macam hal yang berkaitan dengan teknis / kebutuhan pelanggan

b) Role/Business Function Matrix

Role / Business Function Matrix menggambarkan keterkaitan antara aktivitas bisnis perusahaan dengan tupoksi pihak yang bertanggung jawab dan melaksanakan aktivitas bisnisnya. *Role / Business Function Matrix* dibuat dengan menggunakan pendekatan diagram RACI yakni mencakup *Responsible* (R) untuk menggambarkan pihak yang menyelesaikan aktivitas atau tanggung jawabnya, *Accountable* (A) untuk pihak yang bertanggung jawab dalam memastikan aktivitas atau pekerjaan telah selesai dan sesuai, *Consult* (C) untuk menggambarkan pihak yang dituju untuk mendapatkan umpan balik atau wadah berkonsultasi sebelum mengambil keputusan, dan *Inform* (I) untuk menggambarkan pihak yang harus diberi informasi setelah penetapan keputusan atau tindakan yang diambil. Pada penelitian ini, *Role / Business Function Matrix* dibagi menjadi 2 (dua) yakni berdasarkan *activity catalog* dan *tupoksi catalog* yang dapat dilihat pada tabel VI dan tabel VII.

TABEL VI
ROLE/BUSINESS FUNCTION MATRIX (ACTIVITY CATALOG)

Business Function (Aktivitas Bisnis)	Role						
	Kepala Kantor PT. XYZ	HERO 1 & HERO 2	Rehire Support & Off3 Support	Customer Care	Sales & Marketing	Teknisi	
Program Penawaran Produk							
Kegiatan Penawaran Produk							
Consultative Selling		I	C	A	R	R	
Dari kegiatan tersebut, pihak yang menyelesaikan aktivitas/tanggung jawabnya ialah (R) CSR dan Sales, dengan penanggung jawab dalam memastikan aktivitas pekerjaan telah selesai dan sesuai ialah (A) Off3 Support, dan pihak yang ditunjuk untuk mendapatkan umpan balik atau wadah berkonsultasi sebelum menetapkan keputusan ialah (C) HERO, serta pihak yang harus diberi informasi setelah penetapan keputusan atau tindakan yang diambil ialah (I) Kakandatel.							
Pemilihan paket layanan produk – dilakukan oleh customer							
Registrasi data customer		I	C	A	R	R	
Dari kegiatan tersebut, pihak yang menyelesaikan aktivitas/tanggung jawabnya ialah (R) CSR dan Sales, dengan penanggung jawab dalam memastikan aktivitas pekerjaan telah selesai dan sesuai ialah (A) Off3 Support, dan pihak yang ditunjuk untuk mendapatkan umpan balik atau wadah berkonsultasi sebelum menetapkan keputusan ialah (C) HERO, serta pihak yang harus diberi informasi setelah penetapan keputusan atau tindakan yang diambil ialah (I) Kakandatel.							

TABEL VI

Role/Business Function Matrix (Tupoksi Catalog)

Business Function (Tupoksi)	Role						
	Kepala Kantor PT. XYZ	HERO 1 & HERO 2	Rehire Support & Off3 Support	Customer Care	Sales & Marketing	Teknisi	
Bertanggung jawab atas <i>teritory</i> di wilayah daerah telkom se-kabupaten Banyuwangi	A/R	CI	CI				
Dari tupoksi tersebut, pihak yang menyelesaikan aktivitas/tanggung jawabnya ialah (R) Kakandatel Banyuwangi, dengan penanggung jawab dalam memastikan aktivitas pekerjaan telah selesai dan sesuai ialah (A) Kakandatel Banyuwangi, dan pihak yang ditunjuk untuk mendapatkan umpan balik atau wadah berkonsultasi sebelum menetapkan keputusan ialah (C) HERO dan Support serta pihak yang harus diberi informasi setelah penetapan keputusan atau tindakan yang diambil ialah (I) HERO dan Support.							
Memimpin, membina, mengkoordinasi, dan mengawasi pelaksanaan kinerja yang berjalan atau proses bisnis di perusahaan	A/R	CI	CI	I	I	I	
Dari tupoksi tersebut, pihak yang menyelesaikan aktivitas/tanggung jawabnya ialah (R) Kakandatel Banyuwangi, dengan penanggung jawab dalam memastikan aktivitas pekerjaan telah selesai dan sesuai ialah (A) Kakandatel Banyuwangi, dan pihak yang ditunjuk untuk mendapatkan umpan balik atau wadah berkonsultasi sebelum menetapkan keputusan ialah (C) HERO dan Support serta pihak yang harus diberi informasi setelah penetapan keputusan atau tindakan yang diambil ialah (I) HERO, Support, CSR, Sales, dan Teknisi							

Untuk detail table yang lebih jelas, dapat dilihat pada lampiran.

3) Phase C: Information Systems Architecture

Phase C: Information Systems Architecture ini menghasilkan 2 (dua) keluaran yakni *data architecture* dan *application architecture* yang dapat dilihat pada poin-poin berikut:

a) Data Architecture

Data Architecture merupakan bagian dari *Phase C: Information System Architecture* yang menggambarkan kebijakan dan model yang menentukan jenis data yang disimpan, digunakan, dikelola, maupun diintegrasikan pada perusahaan tersebut dan sumber daya manajemen data yang terkait. Pada penelitian ini, data architecture didokumentasikan dalam bentuk tabel *data entity catalog* dan *Conceptual Data Model* (CDM).

- Data Entity Catalog

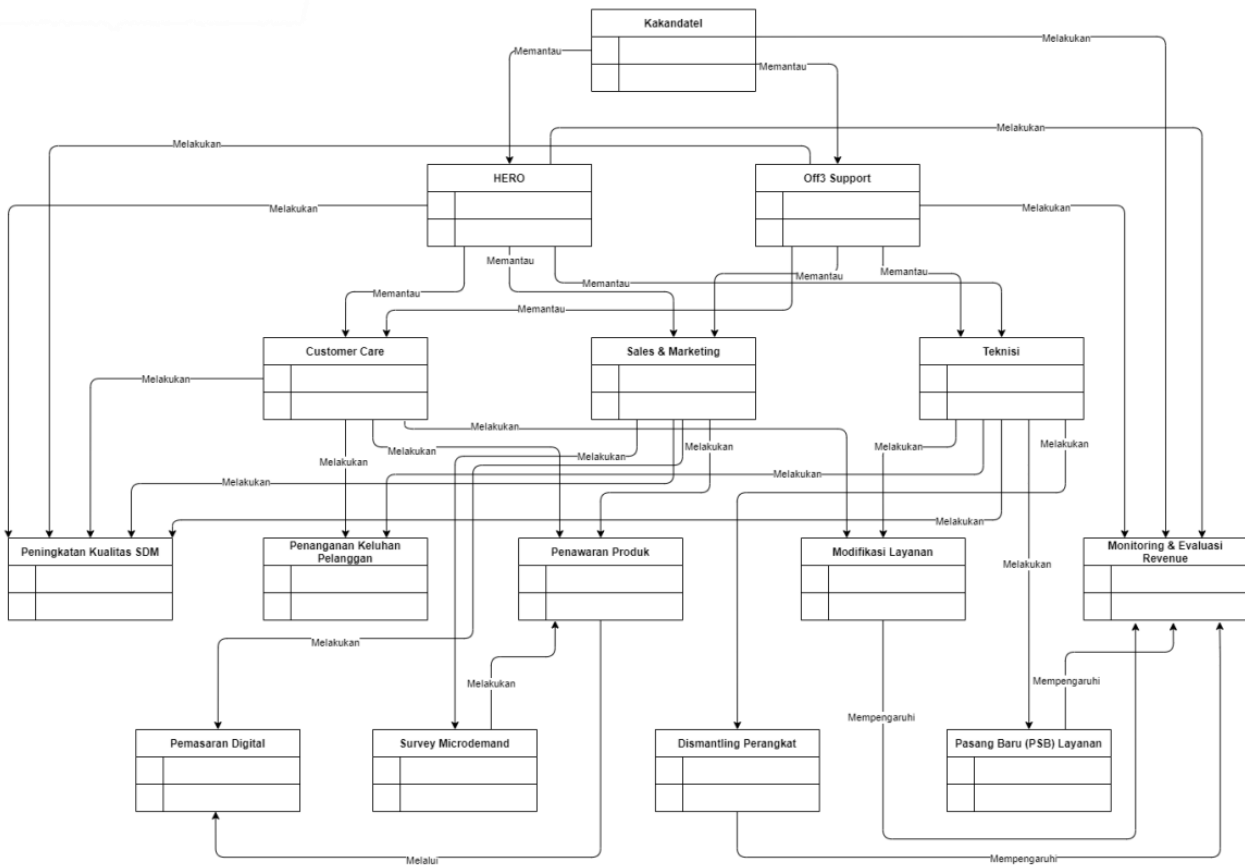
Pada tahap pendokumentasian *data entity catalog*, langkah awal yang dilakukan yakni mendokumentasikan daftar usulan dan atribut dari *data entity* yang berkaitan dengan aktivitas bisnis beserta keluarannya. *Data entity* tersebut dibuat berdasarkan aktivitas bisnis dan tupoksi. Hasil dari pendokumentasian *data entity* dan atributnya tersebut, selanjutnya dilakukan pengelompokan data berdasarkan fungsi/jabatan dan register data *entity*. Sebagian dari kelompok data *entity* yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel VIII.

TABEL VIII
KELOMPOK DATA ENTITY

No.	Fungsi	Kelompok Data	Data entity
1.	Kepala Kantor PT. XYZ	Monitoring dan Evaluasi	- Monitoring Tagihan Customer - Daftar STO
		Peningkatan Kualitas SDM	- Pelatihan

- Conceptual Data Model

Pada tahap *Conceptual Data Model*, mendokumentasikan relasi diagram berdasarkan kelompok *data entity* yang dibuat dalam bentuk *Conceptual Data Model* (CDM) dengan menggunakan Microsoft Visio pada browser yang bertujuan untuk mengetahui alur relasi antar entitas. Hasil dari *Conceptual Data Model* dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar. 7. Conceptual Data Model (CDM)

b) Application Architecture

Application Architecture merupakan bagian dari Phase C: Information System Architecture yang menggambarkan daftar aplikasi dari aktivitas bisnis pada PT. XYZ. Pada bagian ini memiliki ringkasan dari beberapa keluaran yakni berupa daftar usulan aplikasi yang dapat dilihat pada tabel IX dan application communication diagram.

Dari beberapa aplikasi yang telah digunakan maupun aplikasi dalam usulan, aplikasi atau sistem informasi tersebut dikelompokkan melalui penggambaran dari application communication diagram sesuai dengan fungsi atau tujuan penggunaan sistem informasi tersebut. Application communication diagram dapat dilihat pada Gambar 10.

TABEL IX
DAFTAR USULAN APLIKASI

No.	Nama Aplikasi	Keterangan
1.	Aplikasi Monitoring Penjualan	Baru
2.	Meta Business Suite	Baru
3.	Aplikasi Survey	Pengembangan

D. Tahap Penyelesaian

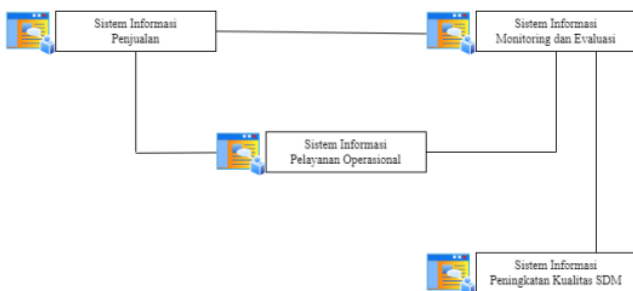
Tahap penyelesaian berisikan keterangan bahwa data yang dihasilkan pada penelitian ini telah melalui validasi kepada pihak internal perusahaan yang berkaitan dan hasil usulan telah disetujui sehingga menghasilkan laporan perencanaan arsitektur sistem informasi untuk perusahaan yang diteliti.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dalam penyusunan perencanaan arsitektur sistem informasi pada PT. XYZ dengan menggunakan pendekatan TOGAF ADM, didapatkan beberapa kesimpulan yakni sebagai berikut:

1. Hasil perencanaan Data Architecture yaitu:

Hasil perencanaan Data Architecture dilakukan berdasarkan hasil analisis dari Phase B: Business Architecture. Hasil tersebut dilihat dari data entity dan pengelompokan data dari data entity yang ada. Data entity tersebut menghasilkan 15 data entity yang dikelompokkan



Gambar. 8. Application Communication Diagram

dalam 9 kelompok *data entity*. Pada *data entity* tersebut terdapat kesamaan penamaan karena memiliki atribut yang sama, akan tetapi dapat dibedakan dari segi kelompok datanya.

2. Hasil perencanaan *Application Architecture* yaitu:

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan aplikasi baru yang diusulkan dan aplikasi *existing* yang dilakukan pengembangan seperti yang telah dijelaskan pada poin d, terkait aplikasi tersebut memiliki manfaat untuk dapat diterapkan maupun dikembangkan, berikut manfaat yang dimaksud:

- Aplikasi Monitoring dan Evaluasi, bermanfaat untuk memudahkan para pemangku kepentingan dalam meringkas, melihat, maupun menganalisis data terkait tagihan dan pendapatan pada PT. XYZ sehingga para pemangku kepentingan terbantu dalam mengambil keputusan maupun menentukan strategi-strategi baru dalam meningkatkan penjualannya,
- Meta Business, bermanfaat untuk mengurangi aktivitas pada aplikasi instagram dan facebook, karena pada meta business terdapat keduanya yang dapat diakses dalam satu *platform* sehingga pekerjaan pemasaran digital menjadi lebih efektif dan efisien,
- Aplikasi Survey, bermanfaat untuk dapat mengetahui kebutuhan pelanggan PT. XYZ dapat dimudahkan untuk mengambil keputusan dalam memperluas jaringan indihome, akan tetapi pengembangan dilakukan untuk dapat memberikan solusi lain dengan menawarkan dan mengetahui minat pelanggan terhadap produk yang ditawarkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Kotusev, "Enterprise architecture: what did we study?," *Int. J. Coop. Inf. Syst.*, vol. 26, no. 4, pp. 1–84, 2017, doi: 10.1142/S0218843017300029.
- [2] A. Malau, P. Studi, S. Sistem, F. R. Industri, and U. Telkom, "ARSITEKTUR SISTEM INFORMASI MENGGUNAKAN TOGAF: STRATEGI Perusahaan jasa pengiriman ini bergerak dalam bidang jasa pengiriman surat dan paket, jasa keuangan dan logistik. Dalam menjalankan usahanya, perusahaan jasa pengiriman ini memiliki aset data dan," vol. 11, no. 1, pp. 1626–1637, 2019.
- [3] N. Q. Nada, S. Wibowo, and M. Novita, "Designing Enterprise Architecture in Koperasi Karyawan using TOGAF Architecture Development," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 835, no. 1, 2020, doi: 10.1088/1757-899X/835/1/012049.
- [4] S. Interprise, B. Print, and B. Skripsi, "MODEL ARSITEKTUR ENTERPRISE MENGGUNAKAN ENTERPRISE ARCHITECTURE PLANNING (EAP)," vol. 6, no. 2, pp. 92–97, 2019.
- [5] "Introduction to the ADM." <https://pubs.opengroup.org/architecture/togaf8-doc/arch/chap03.html> (accessed Dec. 19, 2022).
- [6] "Preliminary Phase (Inputs, Steps & Outputs) - TOGAF - Samir Daoudi's Technical Blog." <https://daoudisamir.com/preliminary-phase-inputs-steps-outputs-togaf/> (accessed Dec. 19, 2022).
- [7] L. Azizi and I. D. Sumitra, "Designing of Enterprise Architecture for Interior Furniture Production Based on TOGAF 9.1," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 662, no. 4, 2019, doi: 10.1088/1757-899X/662/4/042026.
- [8] "What Is a Balanced Scorecard (BSC), How Is it Used in Business?" <https://www.investopedia.com/terms/b/balancedscorecard.asp> (accessed Dec. 10, 2022).
- [9] "Value Chain: Pengertian Lengkap dan Cara Analisisnya - Accurate Online." https://accurate.id/bisnis-ukm/value-chain-pengertian-lengkap-dan-cara-analisisnya/#Apa_itu_Value_Chain (accessed Oct. 23, 2022).
- [10] "Business Model Canvas : Contoh, Pengertian, Elemen, Tips - Gramedia." <https://www.gramedia.com/best-seller/business-model-canvas/> (accessed Nov. 06, 2022).
- [11] "Organization decomposition diagrams." <https://www.togaf-modeling.org/models/business-architecture/organization-decomposition-diagrams.html> (accessed Nov. 06, 2022).
- [12] E. S. Almunadia, T. F. Kusumasari, and I. Santosa, "Perancangan Enterprise Architecture Pada Bidang Agroforestry Menggunakan Metode Togaf 9.1 Adm," *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 3, no. 2, pp. 210–215, 2019, doi: 10.29207/resti.v3i2.958.
- [13] "Apa itu Activity Diagram? Beserta Pengertian, Tujuan, Komponen - Dicoding Blog." <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-activity-diagram/> (accessed Nov. 06, 2022).
- [14] N. Kemp, P. M. Arzumanyan, J. A. Zachman, H. Von Scheel, and L. Erasmus, "The organization of the future with Role Oriented Process Modelling," no. January, 2014.
- [15] R. D. P. Suhandha and D. Pratami, "RACI Matrix Design for Managing Stakeholders in Project Case Study of PT. XYZ," *Int. J. Innov. Enterp. Syst.*, vol. 5, no. 02, pp. 122–133, 2021, doi: 10.25124/ijies.v5i02.134.
- [16] 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.
- [17] A. H. Fikri, W. Purnomo, and W. N. Putra, "Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan TOGAF ADM pada PT Hafitech Prima Mandiri," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 7, p. 2035, 2020.
- [18] "Data entities overview - Finance & Operations | Dynamics 365 | Microsoft Learn." <https://learn.microsoft.com/en-us/dynamics365/fin-ops-core/dev-itpro/data-entities/data-entities> (accessed Nov. 06, 2022).
- [19] "Conceptual Data Model [CDM] dan Physical Data Model [PDM] Database." <https://ubpkarawang161047.blogspot.com/2018/02/conceptual-data-model-cdm-dan-physical.html> (accessed Dec. 20, 2022).
- [20] "Application Architecture - Application/Data Matrix." <https://www.togaf-modeling.org/models/application-architecture.html> (accessed Dec. 20, 2022).
- [21] "Introducing the Application Catalog and Software Center in System Center 2012 Configuration Manager - Microsoft Community Hub." <https://techcommunity.microsoft.com/t5/configuration-manager-archive/introducing-the-application-catalog-and-software-center-in/ba-p/273065> (accessed Dec. 20, 2022).
- [22] "Application/Data Matrix." <https://softwareengineering.stackexchange.com/questions/409885/understanding-usage-of-togaf-artifact-application-data-matrix> (accessed Dec. 20, 2022).
- [23] "Artifact: Application Portfolio Catalog." https://pubs.opengroup.org/architecture/togaf90-doc/epf/TOGAF9/workproducts/ApplicationPortfolioCatalog_771ECDAD.html (accessed Dec. 20, 2022).
- [24] H. Hasanah, "TEKNIK-TEKNIK OBSERVASI (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-ilmu Sosial)," *At-Taqaddum*, vol. 8, no. 1, p. 21, 2017, doi: 10.21580/at.v8i1.1163.
- [25] J. Raco, "Metode penelitian kualitatif: jenis, karakteristik dan keunggulannya," 2018, doi: 10.31219/osf.io/mfzuj.
- [26] G. R. Somantri, "Memahami Metode Kualitatif," *Makara Hum. Behav. Stud. Asia*, vol. 9, no. 2, p. 57, 2005, doi: 10.7454/mssh.v9i2.122.
- [27] M. R. Fadli, "Memahami desain metode penelitian kualitatif," *Humanika*, vol. 21, no. 1, pp. 33–54, 2021, doi: 10.21831/hum.v21i1.38075.
- [28] Sugiyono, "METLIT SUGIYONO.pdf," p. 336, 2016.
- [29] "BUKU AJAR METODOLOGI PENELITIAN SOSIAL: KEAHLIAN MINIMUM UNTUK TEKNIK ... - Muhammad Alif K. Sahide - Google Books - PRINSIP PENGUJIAN VALIDITAS." https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=YIXgDwAAQB-AJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=info:wjnx4b9-HtQJ:scholar.google.com/&ots=Wz00STeGA2&sig=3Db_gZcFOeBQn7ao_Jnse1ilqM&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false (accessed Dec. 28, 2022).
- [30] "INA-Rxiv Papers | ANALISIS DATA DAN PENGECEKAN KEABSAHAN DATA." [Online]. Available: <https://osf.io/preprints/inarxiv/3w6qs/>

TABEL VI
Role/Business Function Matrix (Activity Catalog)

Business Function (Tupoksi)	Role						
	Kepala Kantor Pt. XYZ	HERO 1 & HERO 2	Rehire Support & Off3 Support	Customer Care	Sales & Marketing	Teknisi	
Bertanggung jawab atas teritory di wilayah daerah telkom se-kabupaten Banyuwangi	A/R	C/I	C/I				
Dari tupoksi tersebut, pihak yang menyelesaikan aktivitas/tanggung jawabnya ialah (R) Kakandatel Banyuwangi, dengan penanggung jawab dalam memastikan aktivitas pekerjaan telah selesai dan sesuai ialah (A) Kakandatel Banyuwangi, dan pihak yang ditunjuk untuk mendapatkan umpan balik atau wadah berkonsultasi sebelum menetapkan keputusan ialah (C) HERO dan Support serta pihak yang harus diberi informasi setelah penetapan keputusan atau tindakan yang diambil ialah (I) HERO dan Support.							
Memimpin, membina, mengkoordinasi, dan mengawasi pelaksanaan kinerja yang berjalan atau proses bisnis di perusahaan	A/R	C/I	C/I	I	I	I	
Dari tupoksi tersebut, pihak yang menyelesaikan aktivitas/tanggung jawabnya ialah (R) Kakandatel Banyuwangi, dengan penanggung jawab dalam memastikan aktivitas pekerjaan telah selesai dan sesuai ialah (A) Kakandatel Banyuwangi, dan pihak yang ditunjuk untuk mendapatkan umpan balik atau wadah berkonsultasi sebelum menetapkan keputusan ialah (C) HERO dan Support serta pihak yang harus diberi informasi setelah penetapan keputusan atau tindakan yang diambil ialah (I) HERO, Support, CSR, Sales, dan Teknisi							

TABEL VII
Role/Business Function Matrix (Tupoksi Catalog)

Business Function (Aktivitas Bisnis)	Role						
	Kepala Kantor Pt. XYZ	HERO 1 & HERO 2	Rehire Support & Off3 Support	Customer Care	Sales & Marketing	Teknisi	
Program Penawaran Produk							
Kegiatan Penawaran Produk							
Consultative Selling	I	C	A	R	R		
Dari kegiatan tersebut, pihak yang menyelesaikan aktivitas/tanggung jawabnya ialah (R) CSR dan Sales, dengan penanggung jawab dalam memastikan aktivitas pekerjaan telah selesai dan sesuai ialah (A) Off3 Support, dan pihak yang ditunjuk untuk mendapatkan umpan balik atau wadah berkonsultasi sebelum menetapkan keputusan ialah (C) HERO, serta pihak yang harus diberi informasi setelah penetapan keputusan atau tindakan yang diambil ialah (I) Kakandatel.							
Pemilihan paket layanan/produk – dilakukan oleh customer							
Registrasi data customer	I	C	A	R	R		
Dari kegiatan tersebut, pihak yang menyelesaikan aktivitas/tanggung jawabnya ialah (R) CSR dan Sales, dengan penanggung jawab dalam memastikan aktivitas pekerjaan telah selesai dan sesuai ialah (A) Off3 Support, dan pihak yang ditunjuk untuk mendapatkan umpan balik atau wadah berkonsultasi sebelum menetapkan keputusan ialah (C) HERO, serta pihak yang harus diberi informasi setelah penetapan keputusan atau tindakan yang diambil ialah (I) Kakandatel.							