

# ANALISIS DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR PERUSAHAAN MENGGUNAKAN KERANGKA KERJA TOGAF 10 DI DIVISI OPERASIONAL LAYANAN PADA PT. XYZ

Jimmy\*<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:** EA; Divisi Operasional Layanan; *framework*; TI; TOGAF ADM

**Keywords:** EA; *framework*; Service Operations Division; TI; TOGAF ADM

## Article history:

Received 20 February 2024

Revised 5 March 2024

Accepted 19 March 2024

Available online 1 June 2024

## DOI :

<https://doi.org/10.29100/jipi.v9i2.4610>

\* Corresponding author.

Jimmy

E-mail address:

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

## ABSTRAK

Perkembangan sistem informasi dan teknologi informasi sangat penting karena mempengaruhi akselerasi dan efisiensi di segala bidang, sehingga membantu tercapainya tujuan bisnis. Namun dalam praktiknya, tidak semua perusahaan, termasuk PT. XYZ, mampu menerapkan dan mengembangkan teknologi sistem informasi yang tepat guna untuk memenuhi kebutuhan dan mencari solusi atas permasalahannya. PT. XYZ adalah perusahaan yang menyediakan layanan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dan jaringan telekomunikasi di Indonesia. PT. XYZ memiliki beberapa divisi dan departemen diantaranya adalah Divisi Operasional Layanan. Divisi Operasional Layanan memiliki beberapa kendala yang terkait dengan pengembangan teknologi informasi khususnya di bidang layanan operasional dan infrastruktur, seperti: otomatisasi proses bisnis yang kurang optimal, pemetaan sumber daya jaringan dan infrastruktur yang tidak lengkap dan terintegrasi, sumber daya teknis yang lemah, dan hubungan laporan gangguan yang tidak terintegrasi. Oleh karena itu, solusi *enterprise architecture* (EA) diperlukan untuk menyeimbangkan kebutuhan bisnis dan teknologi. *Enterprise Architecture* (EA) dirancang menggunakan metode TOGAF ADM 10. Pada perancangan EA dimulai dengan fase *Preliminary Phase* hingga fase *Opportunities & Solution*. Hasil akhir dari penelitian ini adalah dokumen analisis dan perancangan arsitektur perusahaan dan *IT Roadmap* yang bermanfaat untuk memecahkan masalah yang dihadapi dan menjadi panduan untuk usulan perbaikan yang mendukung penerapan dan pengembangan sistem teknologi informasi yang sesuai untuk kebutuhan Divisi Operasional Layanan.

## ABSTRACT

The development of information systems and information technology is very important because it affects acceleration and efficiency in all fields, thus helping to achieve business goals. But in practice, not all companies, including PT. XYZ, are able to implement and develop appropriate information system technology to meet their needs and find solutions to their problems. PT XYZ is a company that provides information and communication technology (ICT) services and telecommunications networks in Indonesia. PT XYZ has several divisions and departments including the Service Operations Division. The Service Operations Division has several obstacles related to the development of information technology, especially in the field of operational and infrastructure services, such as: less than optimal business process automation, incomplete and integrated network and infrastructure resource mapping, weak technician resources, and non-integrated disruption report relationships. Therefore, an enterprise architecture (EA) solution is needed to balance business and technology needs. Enterprise Architecture (EA) is designed using the TOGAF ADM 10 method. The EA design starts with the Preliminary Phase to the Opportunities & Solution phase. The result of this research is an enterprise architecture design document and IT Roadmap that is useful for solving the problems faced and becomes a guide for proposed improvements that support the implementation and development of

*information technology systems that are suitable for the needs of the Service Operations Division.*

## I. PENDAHULUAN

**T**EKNOLOGI Informasi (TI) adalah aspek krusial dalam membantu aktivitas perusahaan. Perusahaan yang berhasil menerapkan TI dengan baik akan memiliki nilai bisnis yang tinggi dan tingkat efisiensi kerja yang tinggi dibandingkan dengan pesaingnya. Oleh karena itu, banyak perusahaan yang semakin fokus pada penerapan TI untuk unggul dalam persaingan. TI memungkinkan penyampaian informasi cepat, luas, dan berkelanjutan melalui produk digital [1]. Pengembangan industri dan transformasi bisnis dapat dicapai dengan menerapkan TI pada strategi bisnis, proses bisnis, dan praktek manajemen [2]. Penerapan TI dalam perusahaan memerlukan perencanaan matang, termasuk perencanaan arsitektur enterprise untuk mengintegrasikan TI dengan aktivitas perusahaan. *Enterprise Architecture Planning* berperan penting dalam mengelola informasi dan mendukung bisnis serta perencanaan implementasi arsitektur [3]. EA digunakan oleh organisasi untuk mendukung kebutuhan bisnis dan teknologi [4]. EA juga meningkatkan kedisiplinan organisasi melalui konsolidasi dan standarisasi prosedur untuk mencapai konsistensi dan keberlanjutan perusahaan. PT. XYZ sebagai perusahaan besar yang menerapkan EA, merupakan perusahaan yang berfokus pada layanan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) serta jaringan telekomunikasi di Indonesia. Perancangan EA digunakan untuk membangun teknologi informasi yang sesuai dengan kebutuhan bisnis dan untuk meningkatkan kinerja perusahaan serta memenuhi keperluan sistem informasi pada perusahaan [5]. Meskipun PT. XYZ sedang menerapkan EA, masih terdapat beberapa kendala seperti otomatisasi proses bisnis yang kurang optimal, pemetaan sumber daya jaringan dan infrastruktur yang tidak lengkap dan terintegrasi, sumber daya teknis yang lemah, dan hubungan laporan gangguan yang tidak terintegrasi. Oleh karena itu, diperlukan perancangan ulang model EA pada PT. XYZ. Penelitian ini akan melakukan kajian mengenai analisis dan perancangan EA pada Divisi Operasional Layanan di PT. XYZ untuk meningkatkan produktivitas aktivitas bisnis perusahaan dengan menggabungkan teknologi informasi dan strategi bisnis. Analisis dan perancangan EA pada penelitian menggunakan *framework* dari *The Open Group Architecture Framework version 10* (TOGAF 10). Hal ini dikarenakan TOGAF menyediakan fitur perancangan dan pemodelan yang komprehensif untuk menggambarkan infrastruktur teknologi informasi dan bisnis. Dalam proses mengidentifikasi rancangan arsitektur, TOGAF terdiri dari empat jenis arsitektur utama, yaitu arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi.

*Enterprise Architecture* adalah cakupan prinsip, metodologi, dan model komprehensif yang digunakan untuk merancang dan mengimplementasikan struktur organisasi, sistem informasi, proses bisnis, dan infrastruktur organisasi [6]. EA digunakan oleh organisasi untuk mengembangkan kerangka acuan dalam pengembangan arsitektur *enterprise* [7]. Pendekatan EA memungkinkan organisasi mengelola sistem yang kompleks dan menyelaraskan investasi bisnis dengan teknologi informasi [8]. Pengembangan EA berperan penting dalam menentukan teknologi informasi yang sesuai dengan kebutuhan bisnis dan perkembangan organisasi [9]. Perusahaan menggunakan EA untuk merancang strategi bisnis dan menggambarkan tujuan bisnis yang sesuai dengan kondisi terkini [10].

*Framework Enterprise Architecture* merupakan kunci untuk memahami EA yang berfungsi sebagai struktur logis untuk mengklasifikasikan data yang kompleks [11]. *Framework* adalah seperangkat pemikiran, ide, konsep, atau asumsi yang digunakan untuk mengatur proses berpikir terhadap sesuatu atau situasi [12]. *Framework Enterprise Architecture* menyediakan instruksi, referensi, dan artefak yang disarankan untuk mendesain arsitektur perusahaan.

*The Open Group Architecture Framework* (TOGAF) adalah sebuah *framework* yang dikembangkan pada tahun 1995 oleh “*The Open Group*” dan sering digunakan untuk membuat arsitektur perusahaan. TOGAF menyediakan metodologi, metode, dan alat untuk membantu dalam perancangan, penerapan, pemeliharaan, dan penggunaan arsitektur perusahaan. TOGAF mengadopsi model proses *iterative* yang didukung oleh *best practice* dan kumpulan aset arsitektur yang *reuseable* [13]. Pada lingkup perusahaan, implementasi *framework* TOGAF telah diterapkan sebagai strategi yang bertujuan untuk mengurai kompleksitas yang terdapat dalam struktur model bisnis dan aplikasi yang berlaku saat ini. Aktivitas ini dilanjutkan dengan penciptaan kembali model yang baru, yang disesuaikan untuk optimalisasi pelaksanaan proses bisnis pada entitas perusahaan [14].

*Literature review* yang berkaitan dengan analisis dan perancangan EA dari lima penelitian sebelumnya telah dilakukan oleh peneliti, dengan tujuan menggunakan sumber dan informasi tersebut sebagai dasar perbandingan

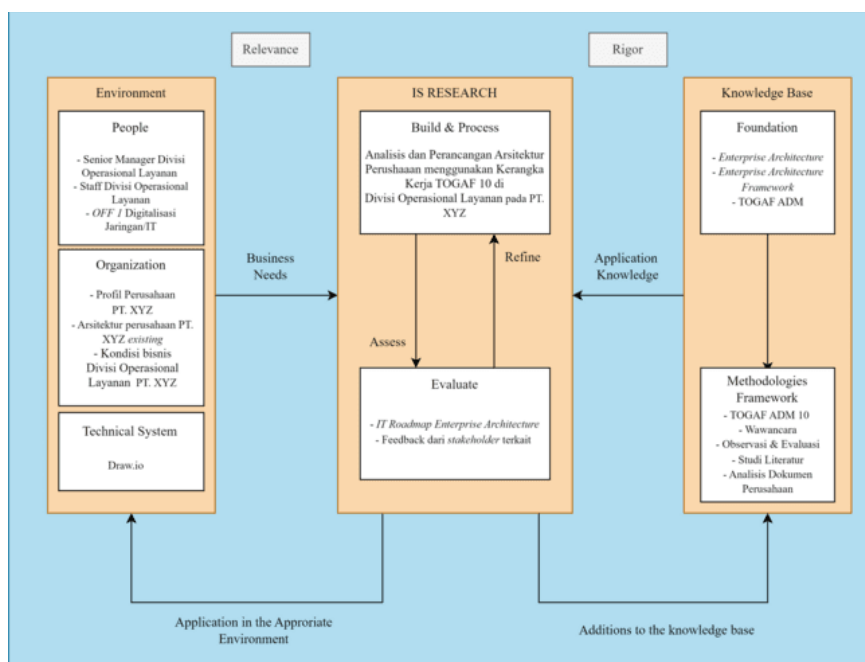
dalam pelaksanaan penelitian ini. Pada penelitian terdahulu pertama dilakukan di PT. Hafintech Prima Mandiri dengan *framework* TOGAF ADM dari fase *Preliminary Phase* hingga fase *Technology Architecture* dan memberikan hasil berupa *blueprint* EA yang dapat membantu aktivitas bisnis di bidang *after sales* [15]. Pada penelitian terdahulu kedua dilakukan pada fungsi sertifikasi di PT. XYZ dengan *framework* TOGAF ADM dari fase *Preliminary Phase* hingga fase *Information Systems Architecture* dan memberikan hasil berupa *blueprint* EA yang berguna untuk mengintegrasikan aplikasi menjadi satu sistem yang terintegrasi [16]. Pada penelitian terdahulu ketiga dilakukan melalui konsep *smart village* pada dimensi *e-government* dengan *framework* TOGAF ADM 9.2 dari fase *Preliminary Phase* hingga fase *Information Systems Architecture* dan memberikan hasil berupa *blueprint* EA yang dapat digunakan pada dimensi *e-government* dengan konsep *smart village* [17]. Pada penelitian terdahulu keempat dilakukan Pemerintah Daerah Kota Tangerang Selatan pada Bagian Administrasi Umum dan Kesejahteraan Rakyat Subbagian Perencanaan dengan *framework* TOGAF ADM 9.1 dari fase *Preliminary Phase* hingga fase *Migration Planning* dan memberikan hasil berupa hasil evaluasi terhadap domain bisnis dan *blueprint* EA yang dapat dijadikan pedoman untuk pengembangan proyek pemerintah [18]. Pada penelitian terdahulu kelima dilakukan di Dinas Kesehatan Kota Bandung, Kota Palangkaraya, dan Kota Jakarta dengan *framework* TOGAF ADM 9.1 dari fase *Preliminary Phase* hingga fase *Technology Architecture* dan memberikan hasil berupa *blueprint* yang menjadi acuan untuk sistem informasi kesehatan pada Dinas Kesehatan Kota Bandung, Kota Palangkaraya, dan Kota Jakarta [19].

Berdasarkan penjelasan kelima penelitian terdahulu mengenai perancangan EA, disimpulkan bahwa setiap studi menekankan pentingnya pemilihan metode dengan cermat untuk mencapai tujuan penelitian. Hal ini dilakukan melalui analisis mendalam yang sesuai dengan kebutuhan perancangan dan menghasilkan dokumen artefak. Pemilihan metode memiliki pengaruh besar terhadap hasil penelitian yang dituju untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Pada penelitian terdahulu yang menggunakan *framework* TOGAF ADM pada perancangan EA dan TOGAF 9.1 atau 9.2 sebagai standar yang digunakan, akan tetapi pada penelitian ini menggunakan TOGAF 10 sebagai fondasi analisis dan perancangan EA. TOGAF 10 memiliki keunggulan seperti berfokus pada implementasi pada lingkungan yang *agile*, mengikuti transformasi digital, dan memiliki dokumentasi yang lebih luas untuk membantu organisasi untuk beroperasi dengan cara yang lebih efisien dan efektif di berbagai kasus penggunaan dibandingkan TOGAF 9.1 atau TOGAF 9.2 [20]. Dengan pemahaman terhadap kesenjangan ini, penelitian dapat memberikan perspektif yang lebih mendalam mengenai bagaimana TOGAF 10 dapat memberikan nilai tambah yang lebih besar jika dibandingkan dengan versi sebelumnya. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menggambarkan struktur arsitektur yang ada dalam Divisi Operasional Layanan PT. XYZ. Penelitian ini juga bertujuan untuk merancang arsitektur target yang sesuai dengan kebutuhan unit tersebut. Hasil dari penelitian diharapkan akan menghasilkan dokumen perancangan EA yang dianalisis berdasarkan kesenjangan yang ada dan rekomendasi berupa IT Roadmap yang berkaitan dengan penerapan EA pada Divisi Operasional Layanan PT. XYZ.

## II. METODE PENELITIAN

### A. Model Konseptual

Penelitian ini menggunakan model konseptual yang memberikan gambaran tentang penelitian perancangan arsitektur perusahaan di PT. XYZ. Konsep yang diterapkan adalah merancang arsitektur perusahaan untuk Divisi Operasional Layanan di PT. XYZ dengan menggunakan pendekatan *framework* TOGAF ADM 10. Metode penelitian yang digunakan meliputi wawancara, observasi, studi literatur, dan analisis dokumen perusahaan. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini berupa *IT Roadmap* dan dokumen analisis serta perancangan EA yang mengadopsi kerangka berfikir TOGAF ADM 10.



Gambar. 1. Model Konseptual

### B. Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif untuk pengumpulan dan analisis data, dengan melakukan wawancara terhadap berbagai narasumber dari objek penelitian [21]. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung dengan narasumber untuk mengklarifikasi dan mengidentifikasi proses bisnis serta permasalahan pada fungsi strategis dan arsitektur TI. Metode ini efektif dalam menggali data yang dibutuhkan dan memfasilitasi komunikasi dua arah dengan narasumber untuk mencegah kesalahpahaman dalam pengumpulan data perusahaan. Data sekunder diperoleh dari dokumen perusahaan untuk meninjau keberlanjutan penelitian EA dan memberikan informasi yang sesuai untuk perancangan EA serta memberikan rekomendasi pada hasil penelitian.

### C. Analisis dan Perancangan Artifak

Perencanaan arsitektur perusahaan dapat diimplementasikan melalui representasi visual dan model dari bagian komponen tertentu dengan sudut pandang khusus yang bertujuan membentuk pola terstruktur. *Framework* yang digunakan dalam penelitian ini adalah TOGAF ADM (*Architecture Development Method*), yang menyediakan tahapan yang jelas dan spesifik untuk mengembangkan gambaran EA. Proses ini dilakukan secara berulang dan diaplikasikan pada organisasi guna mencapai kontrol yang lebih baik dan mengidentifikasi peluang bisnis. TOGAF ADM versi 10 pada umumnya terdiri dari 9 fase, antara lain: (1) *Preliminary Phase*, (2) *Architecture Vision*, (3) *Business Architecture*, (4) *Information System Architecture*; yang terbagi menjadi *Data Architecture* dan *Application Architecture*, (5) *Technology Architecture*, dan (6) *Opportunities and Solution*, serta terdapat juga fase (7) *Migration Planning*, (8) *Implementation Governance*, dan (9) *Architecture Change Management*. Namun, dalam penelitian ini, hanya tahapan dari *Preliminary Phase* hingga *Opportunities and Solution* yang dijalankan dan pembuatan *IT Roadmap*.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Preliminary Phase

Pada tahap awal yang disebut *Preliminary Phase*, dilakukan persiapan dan inisiasi untuk merancang arsitektur perusahaan dengan mengkustomisasi kerangka kerja TOGAF. Tahap ini melibatkan identifikasi prinsip-prinsip arsitektur yang menjadi dasar organisasi, serta pemilihan kerangka kerja dan metodologi yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Dalam tahap ini, sebuah katalog dibuat yang mencakup *business architecture*, *data architecture*, *application architecture*, dan *technology architecture* sebagai bagian dari *Principle Catalog* yang menjadi artefak utama seperti pada Tabel 1.

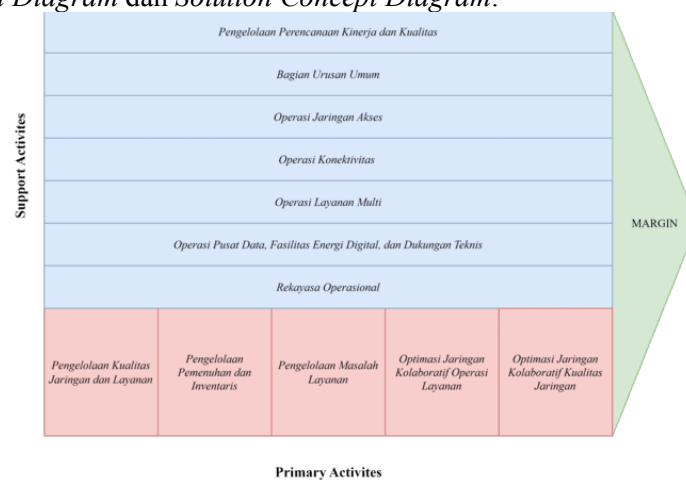
TABEL I  
 PRINCIPLE CATALOG

Arsitektur	Prinsip
<i>Business Architecture</i>	(1) <i>Primary of Principles</i> (2) <i>Maximize Benefit to the Enterprise</i>

Arsitektur	Prinsip
	(3) <i>Information Management is Everybody's Business</i> (4) <i>Business Continuity</i> (5) <i>Service Orientation</i> (6) <i>Compliance with Law</i> (7) <i>IT Responsibility</i>
<i>Data Architecture</i>	(1) <i>Data is an Asset</i> (2) <i>Data is Shared</i> (3) <i>Data is Accessible</i> (4) <i>Data Trustee</i> (5) <i>Data Security</i>
<i>Application Architecture</i>	(1) <i>Technology Independence</i> (2) <i>Ease-of-Use</i>
<i>Technology Architecture</i>	(1) <i>Requirements-Based Change</i> (2) <i>Responsive Change Management</i> (3) <i>Control Technical Diversity</i> (4) <i>Interoperability</i>

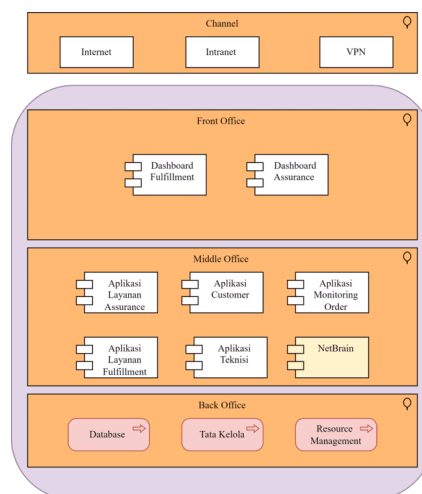
### B. Architecture Vision

Fase *Architecture Vision* membahas mengenai keinginan *top-level-management* PT. XYZ dalam mengimplementasikan desain EA. *Architecture Vision* juga menjabarkan tujuan perusahaan tersebut. Pada fase ini, dihasilkan artefak seperti *Value Chain Diagram* dan *Solution Concept Diagram*.



Gambar. 2. *Value Chain Diagram*

Pada Gambar 2 menggambarkan hasil analisis tentang bagaimana Divisi Operasional Layanan dapat mencapai tujuan bisnisnya dan berkontribusi pada tujuan utama PT. XYZ dengan memetakan entitas didalamnya ke beberapa aktivitas utama (*Primary Activities*) dan aktivitas pendukung (*Support Activities*).



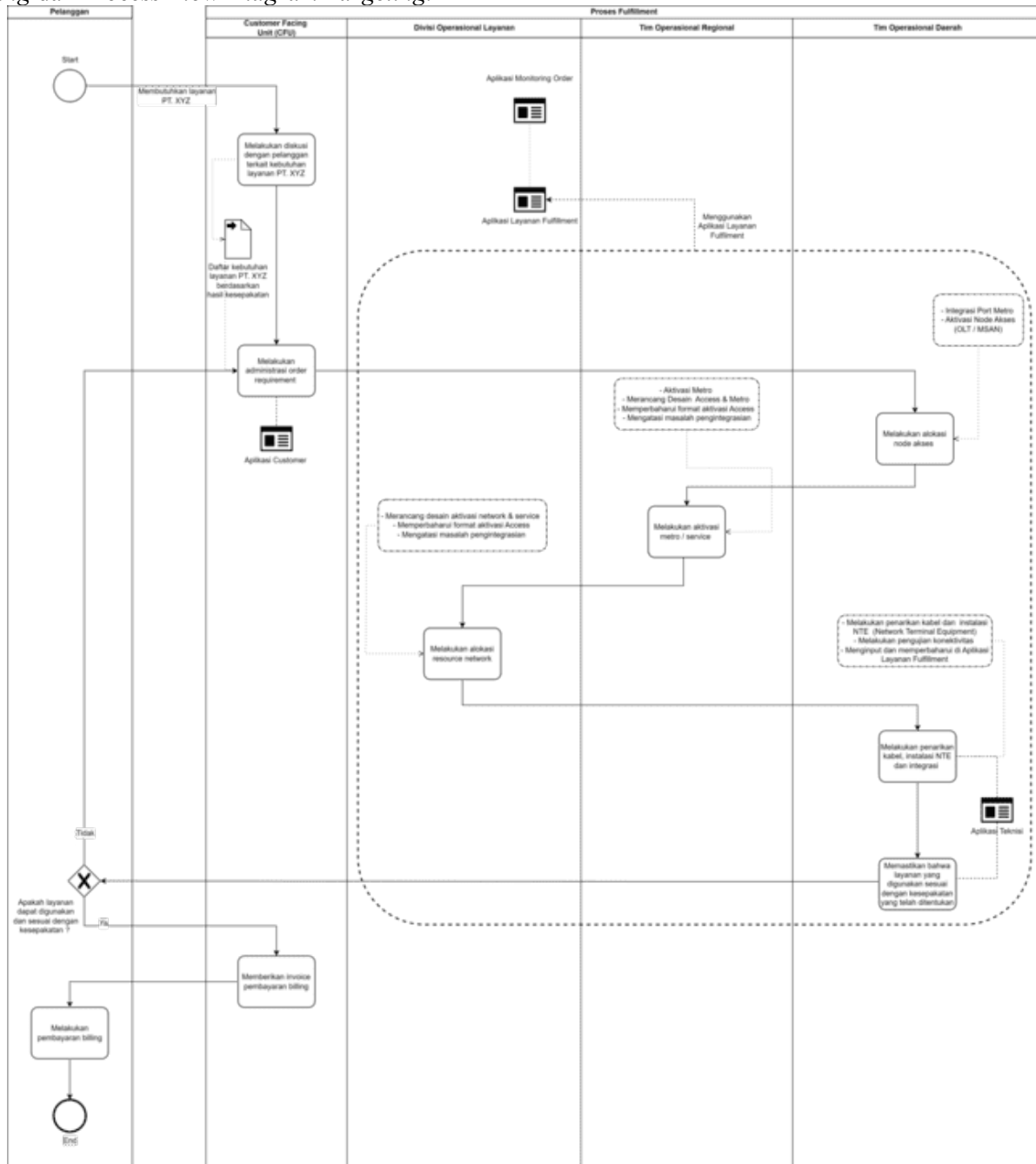
Gambar. 3. *Solution Concept Diagram*

Pada Gambar 3 menjelaskan bagaimana solusi desain teknologi informasi pada Divisi Operasional Layanan untuk mencapai target arsitektur. Adapun berbagai lapisan yang ada pada *Solution Concept Diagram* seperti: (1)

Front Office, yang berfungsi sebagai aplikasi tatap muka yang berinteraksi langsung dengan pelanggan dan karyawan, (2) Middle Office, yang berfungsi sebagai aplikasi yang digunakan perusahaan secara internal untuk mendukung operasional perusahaan, dan (3) Back Office, yang berfungsi sebagai aplikasi yang digunakan dalam sistem evaluasi dan pelaporan perusahaan. Adapun sistem layanan targeting yang diajukan adalah NetBrain.

### C. Business Architecture

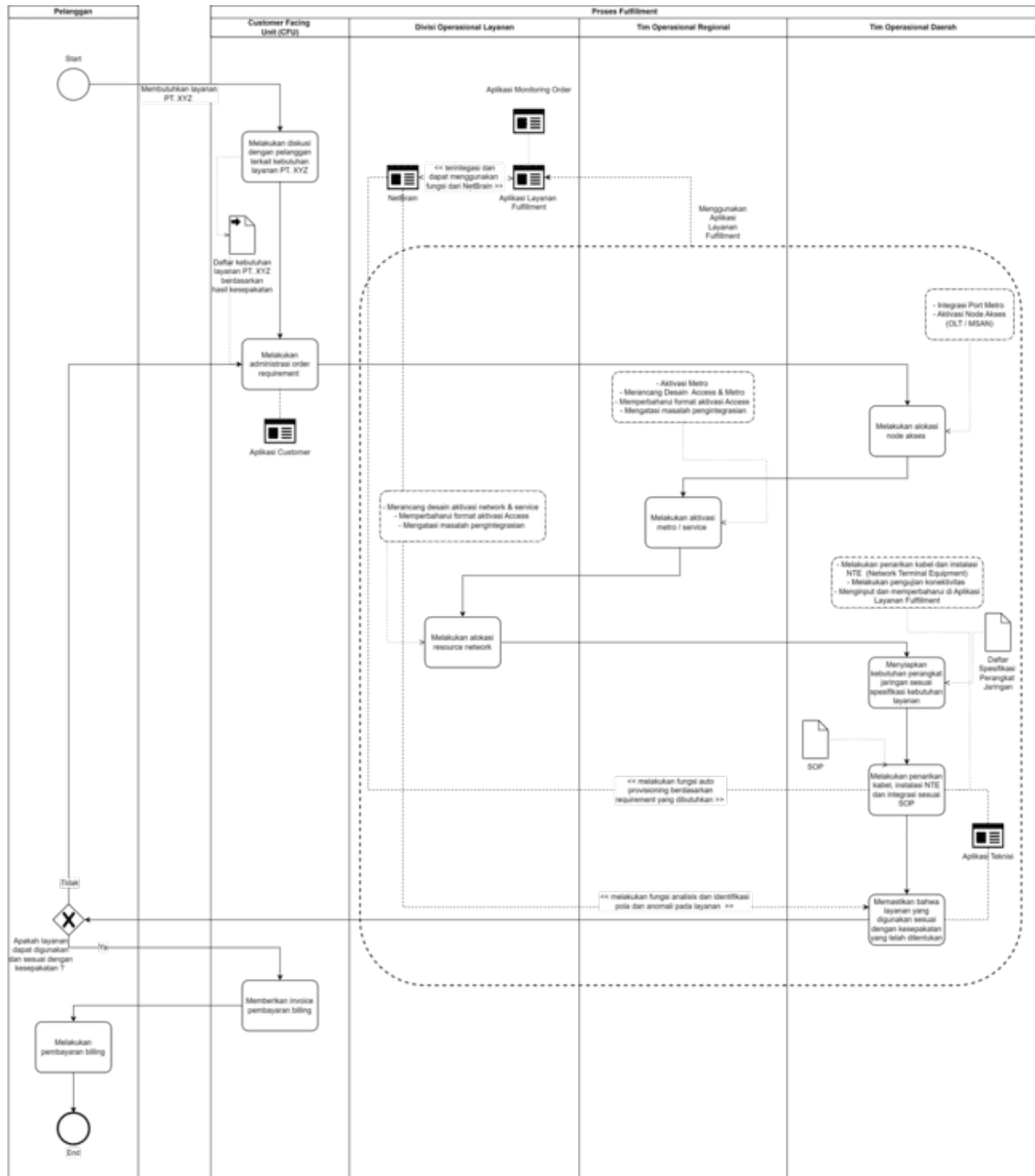
Business Architecture merupakan fase yang berfokus pada mengidentifikasi kondisi *existing* dari arsitektur bisnis suatu perusahaan dan selanjutnya merencanakan tujuan berdasarkan kebutuhan dan tujuan perusahaan, terutama pada fungsi bisnis yang telah ditentukan. Perancangan yang dilakukan pada tahap ini akan menjadi dasar untuk fase perancangan arsitektur selanjutnya. Pada fase ini dihasilkan artefak seperti *Process Flow Diagram Existing* dan *Process Flow Diagram Targeting*.



Gambar. 4. Process Flow Diagram Proses Fulfillment Existing

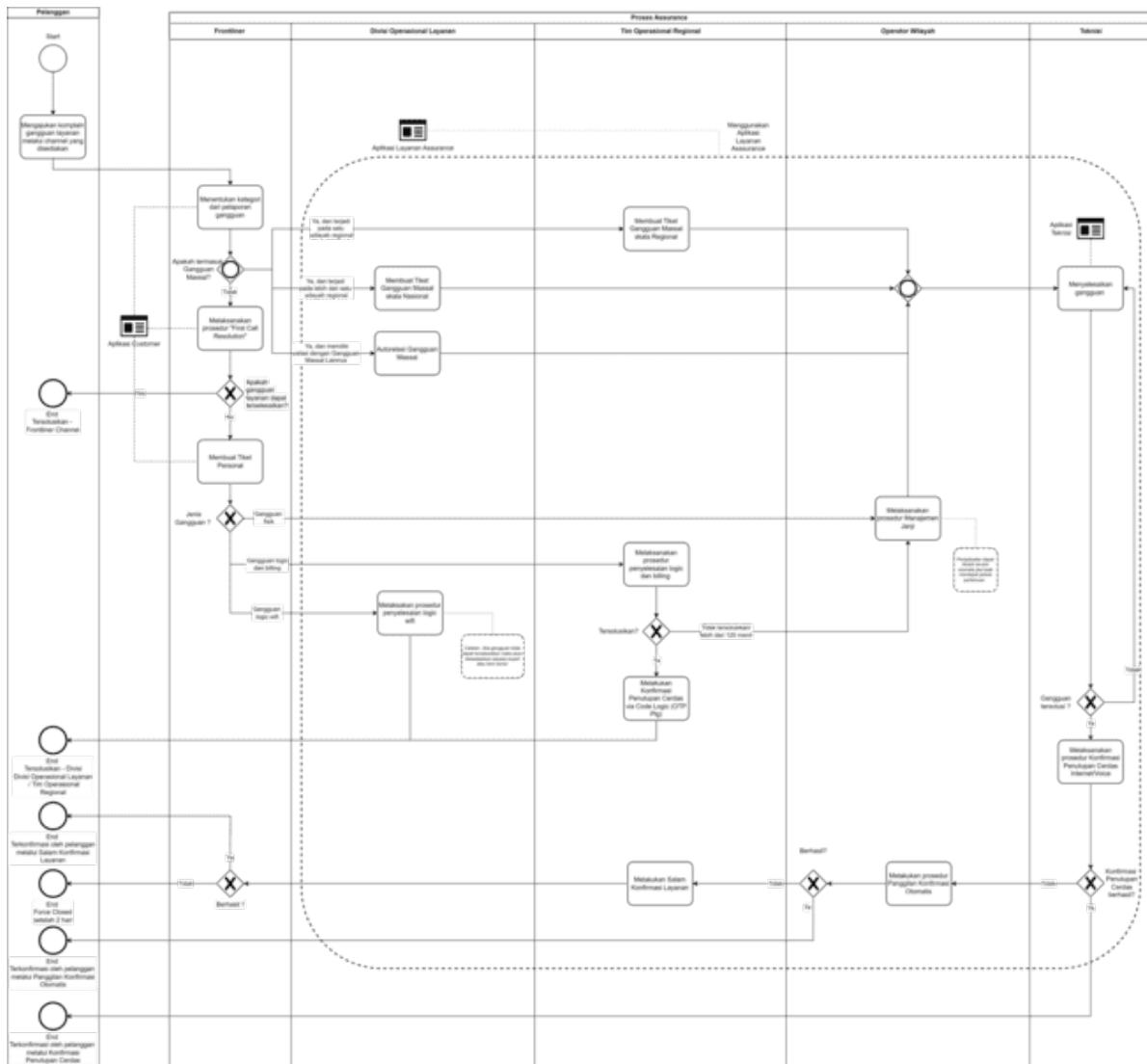
Pada Gambar 4 merupakan *Process Flow Diagram* Proses *Fulfillment Existing* yang melibatkan Pelanggan, *Customer Facing Unit* (CFU), Divisi Operasional Layanan, Tim Operasional Regional, dan Tim Operasional Daerah sebagai aktor. Proses ini menjelaskan alur pemenuhan order yang dimulai dengan permintaan layanan dari

Pelanggan. Selanjutnya, CFU mencatat *requirement order*, dan Divisi Operasional Layanan, Tim Operasional Regional, dan Tim Operasional Daerah berkolaborasi untuk memastikan layanan sesuai dengan permintaan pelanggan. Proses berakhir dengan CFU melakukan proses *billing* dengan pelanggan.



Gambar. 5. Process Flow Diagram Proses Fulfillment Targeting

Pada Gambar 5 merupakan *Process Flow Diagram* Proses *Fulfillment Targeting* yang diusulkan melalui penambahan aktivitas yang dilakukan oleh Tim Operasional Wilayah yaitu “Menyiapkan kebutuhan perangkat jaringan sesuai spesifikasi kebutuhan layanan” yang didukung oleh dokumen Daftar Spesifikasi Perangkat Jaringan dan perubahan nama aktivitas dari “Melakukan penarikan kabel, instalasi NTE dan integrasi” menjadi “Melakukan penarikan kabel, instalasi NTE dan integrasi sesuai SOP” yang didukung oleh dokumen SOP untuk meminimalisir terjadinya gangguan layanan setelah melakukan pemenuhan layanan dan meningkatkan kepuasan pelanggan terhadap layanan yang diberikan. Selain itu, terdapat penambahan teknologi baru berupa NetBrain yang terintegrasi dengan Aplikasi Layanan *Fulfillment* untuk mendukung operasional pada proses *Fulfillment* dengan fitur yang digunakan yaitu: (1) *NetBrain Network Discovery and Inventory*, (2) *NetBrain Traffic Intelligence*, (3) *NetBrain Fulfillment Automation*, dan (4) *NetBrain Orchestration*.

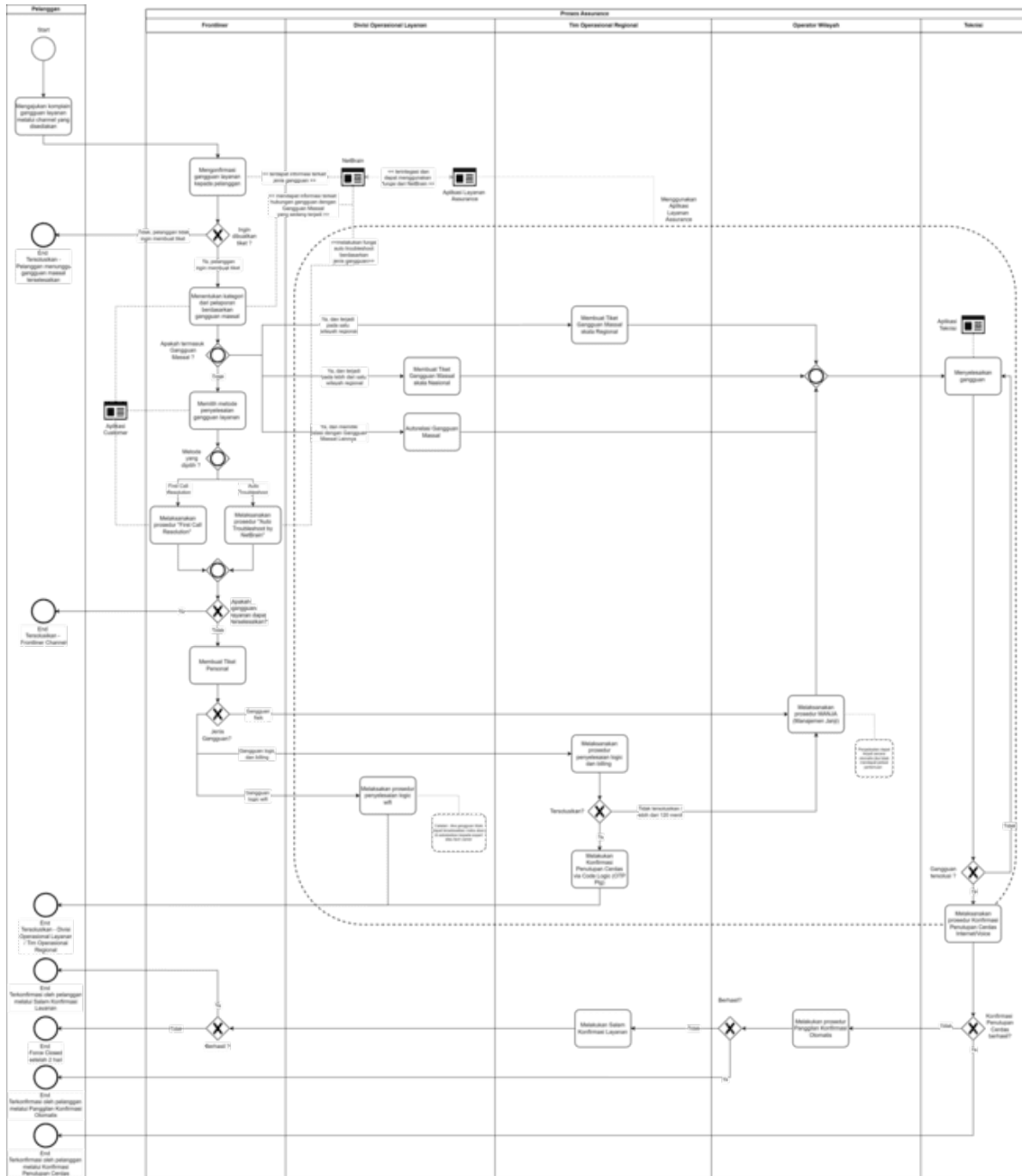


Gambar. 6. *Process Flow Diagram* Proses Assurance Existing

Pada Gambar 6 terdapat *Process Flow Diagram* Proses Assurance Existing yang melibatkan aktor Pelanggan, Frontliner, Divisi Operasional Layanan, Tim Operasional Regional, Operator Wilayah, dan Teknisi. Diagram ini menjelaskan alur penyelesaian gangguan layanan yang dimulai dari komplain gangguan layanan oleh Pelanggan, dilanjutkan dengan prosedur penyelesaian masalah oleh Frontliner, apabila tidak tersolusikan maka dilanjutkan dengan prosedur perbaikan gangguan layanan oleh Divisi Operasional Layanan, Tim Operasional Regional, Operator Wilayah, dan Teknisi yang berkolaborasi untuk memastikan gangguan layanan terselesaikan sehingga pelanggan dapat menikmati layanan sesuai kondisi optimal.

Pada Gambar 7 terdapat *Process Flow Diagram* Proses Assurance Targeting yang diusulkan dengan penambahan aktivitas oleh Frontliner, seperti "Mengonfirmasi gangguan layanan kepada pelanggan," didukung oleh NetBrain untuk mengidentifikasi jenis gangguan utama yang dihadapi oleh pelanggan. Selanjutnya, ada penambahan aktivitas "Memilih metode penyelesaian gangguan layanan," yang diikuti dengan pemilihan aktivitas "Melaksanakan prosedur First Call Resolution" atau "Melaksanakan prosedur Auto Troubleshoot by NetBrain" oleh Frontliner untuk menyelesaikan gangguan layanan seefisien mungkin. Selain itu, diusulkan juga penambahan teknologi baru, yaitu NetBrain yang terintegrasi dengan Aplikasi Layanan Assurance untuk mendukung operasional pada proses Assurance, dengan fitur-fitur seperti: (1) NetBrain Network Assurance Platform, (2) NetBrain Path Insight, (3) NetBrain Assurance Visibility, dan (4) NetBrain Assurance Orchestration.





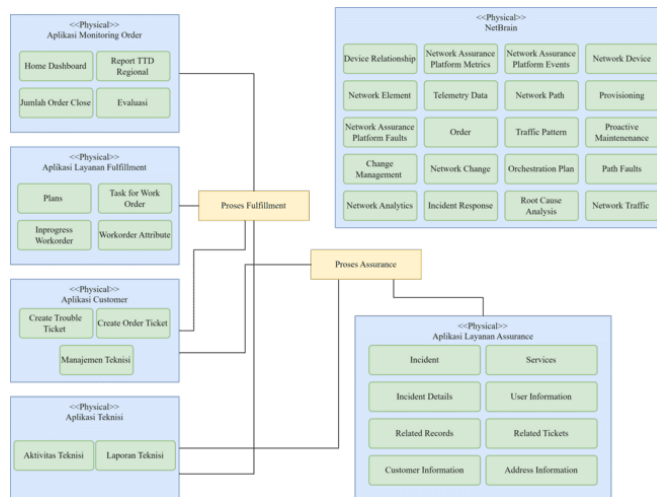
Gambar. 7. Process Flow Diagram Proses Assurance Targeting

#### D. Information Systems Architecture

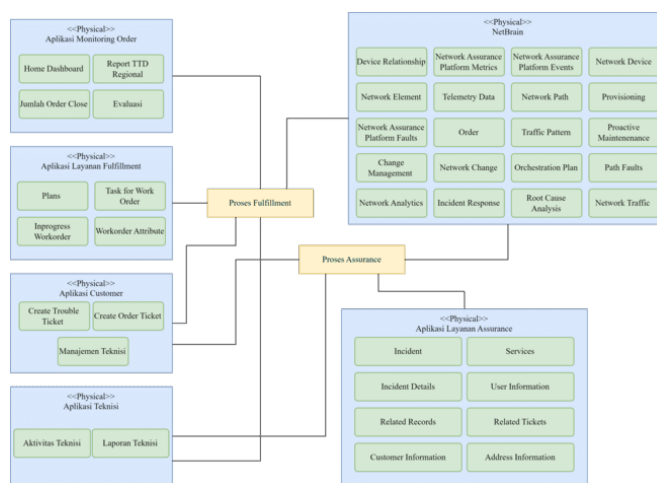
Information System Architecture mendefinisikan bagaimana pengembangan sistem informasi dalam proyek arsitektur berguna dalam pengembangan arsitektur data dan aplikasi. Pada fase ini bertujuan untuk mengembangkan target Information System Architecture untuk mencapai tujuan bisnis. Fase Information System Architecture terdiri dari dua komponen arsitektur yaitu Data Architecture dan Application Architecture.

##### 1) Data Architecture

Data Architecture merupakan salah satu aspek arsitektur yang tercakup dalam perencanaan dan pengembangan EA serta berperan dalam memenuhi kebutuhan yang telah diidentifikasi oleh entitas data selama tahap Business Architecture. Pada fase ini dihasilkan artefak seperti Data Dissemination Diagram Existing pada Gambar 8 dan Data Dissemination Diagram Targeting pada Gambar 9.



Gambar 8 Data Dissemination Diagram Existing



Gambar 9. Data Dissemination Diagram Targeting

*Data Dissemination Diagram* adalah sebuah artefak yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara entitas data, komponen dari setiap entitas data dalam aplikasi, dan layanan bisnis dalam suatu organisasi. Diagram ini membantu memvisualisasikan bagaimana data disebar dan digunakan di berbagai bagian organisasi serta dalam aplikasi yang berbeda. Pada Gambar 8 dan Gambar 9 terlihat perbedaan yaitu adanya penambahan hubungan entitas data yaitu pada NetBrain yang memiliki hubungan ke Proses *Fulfillment* dan Proses *Assurance* untuk membantu aktivitas bisnis yang ada dan berkolaborasi dengan aplikasi lainnya.

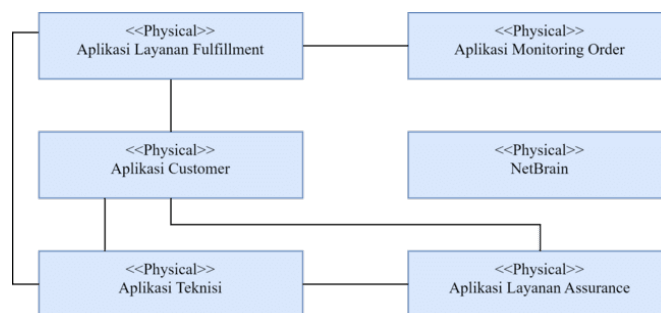
## 2) Application Architecture

*Application Architecture* mendeskripsikan desain aplikasi yang digunakan oleh suatu organisasi untuk mendukung manajemen data, memfasilitasi pelaksanaan aktivitas bisnis, dan menyediakan fungsi-fungsi seperti pengembangan aplikasi yang diharapkan dan optimalisasi kinerja perusahaan. Pemetaan *Application Architecture* didasarkan pada identifikasi persyaratan yang dihubungkan dengan *Business Architecture* dan *Data Architecture*. Pada fase ini dihasilkan artefak seperti *Application Portfolio Catalog* dan *Application Communication Diagram*.

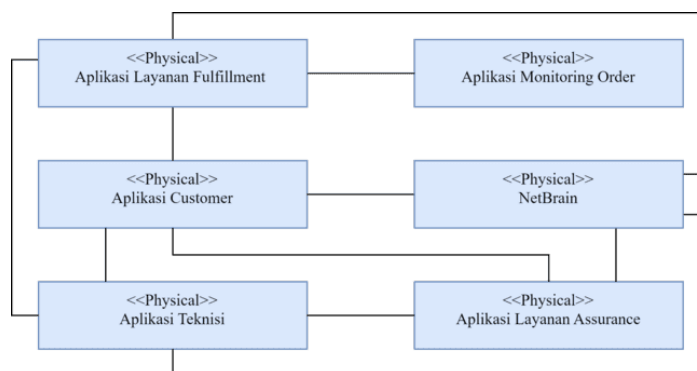
TABEL II  
 APPLICATION PORTFOLIO CATALOG

No.	Physical Application	Deskripsi
1.	Aplikasi Layanan <i>Fulfillment</i>	Aplikasi Layanan <i>Fulfillment</i> merupakan aplikasi berbasis <i>website</i> yang berguna untuk memproses pemesanan layanan melalui unit CFU dan melakukan aktivasi layanan telekomunikasi kepada pelanggan dengan efektif dan efisien.
2.	Aplikasi Layanan <i>Assurance</i>	Aplikasi Layanan <i>Assurance</i> adalah aplikasi berbasis <i>website</i> yang berguna untuk mengelola dan menyelesaikan masalah layanan telekomunikasi melalui sistem tiket, dengan pendekatan berbasis logika untuk memecahkan masalah.
3.	Aplikasi <i>Customer</i>	Aplikasi <i>Customer</i> adalah sebuah aplikasi berbasis <i>website</i> yang digunakan oleh <i>Customer Facing Unit</i> (CFU) untuk membuat tiket <i>order</i> dan tiket gangguan bagi pelanggan, yang selanjutnya akan diserahkan kepada <i>Functional Unit</i> (FU) untuk dikerjakan dan diselesaikan sesuai dengan tiket yang diberikan

- |    |                                  |  |
|----|----------------------------------|--|
| 4. | Aplikasi Teknisi                 | Aplikasi Teknisi adalah aplikasi berbasis <i>website</i> yang digunakan untuk melakukan <i>monitoring order</i> secara lengkap, terintegrasi, dan <i>real-time</i> , meliputi <i>order</i> yang masuk, sedang dikerjakan, dan sudah selesai, sehingga memberikan data performansi kinerja pemenuhan layanan yang akurat          |
| 5. | Aplikasi <i>Monitoring Order</i> | Aplikasi <i>Monitoring Order</i> adalah aplikasi berbasis Android yang digunakan untuk memberitahukan teknisi fisik mengenai tiket order atau tiket gangguan yang memerlukan aktivitas fisik seperti penarikan kabel, perbaikan menara jaringan, dll. serta sudah terjadwal mengenai kapan dan dimana kegiatan dapat terlaksana. |
| 6. | NetBrain                         | NetBrain adalah platform otomatisasi dan visibilitas jaringan yang menyederhanakan manajemen jaringan secara hybrid untuk operator dan teknisi. NetBrain merupakan <i>platform</i> perangkat lunak sebagai layanan (SaaS) yang menyediakan satu panel kaca untuk visibilitas, analisis, dan otomatisasi jaringan.                |



Gambar. 10. *Application Communication Diagram Existing*

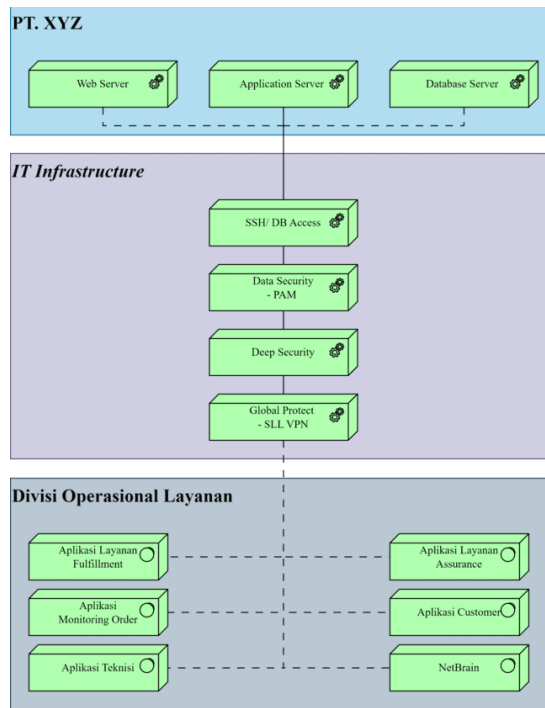


Gambar. 11. *Application Communication Diagram Targeting*

*Application Communication Diagram* adalah sebuah diagram yang menunjukkan hubungan antara aplikasi yang ada dan aplikasi yang ditargetkan yang digunakan dalam Divisi Operasional Layanan. Diagram ini memberikan penjelasan tentang interaksi antar aplikasi yang akan diimplementasikan pada kondisi *targeting* (tujuan). Pada kondisi *targeting* terdapat penambahan interaksi antar aplikasi yaitu; aplikasi NetBrain dengan Aplikasi Layanan *Fulfillment*, Aplikasi Layanan *Assurance*, Aplikasi *Customer*, dan Aplikasi Teknisi yang dapat dilihat pada Gambar 10 dan Gambar 11.

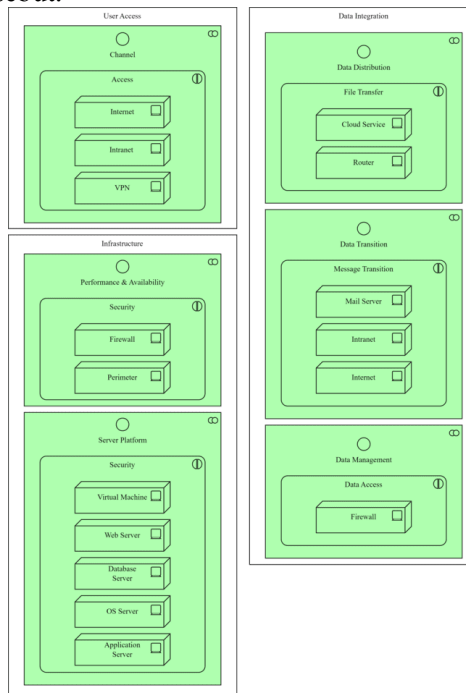
#### E. *Technology Architecture*

*Technology Architecture* membahas lebih lanjut mengenai infrastruktur teknologi yang memenuhi standar data dan mendukung aplikasi yang ada serta aplikasi yang menjadi target. Tujuan dari fase ini adalah untuk menciptakan desain infrastruktur teknologi yang sesuai dengan standar dan mampu mendukung persyaratan arsitektur data dan aplikasi. Pada fase ini dihasilkan artefak seperti *Environment and Location Diagram* pada Gambar 12 dan *Platform Decomposition Diagram* pada Gambar 13.



Gambar. 12. *Environment and Location Diagram*

*Environment and Location Diagram* adalah sebuah diagram yang memberikan rincian tentang lokasi atau keberadaan seluruh komponen teknologi dan aplikasi yang digunakan oleh pengguna dalam suatu organisasi. Diagram ini juga menggambarkan keterkaitan antara teknologi dan aplikasi tersebut yang mendukung operasi bisnis dalam organisasi atau perusahaan tersebut.



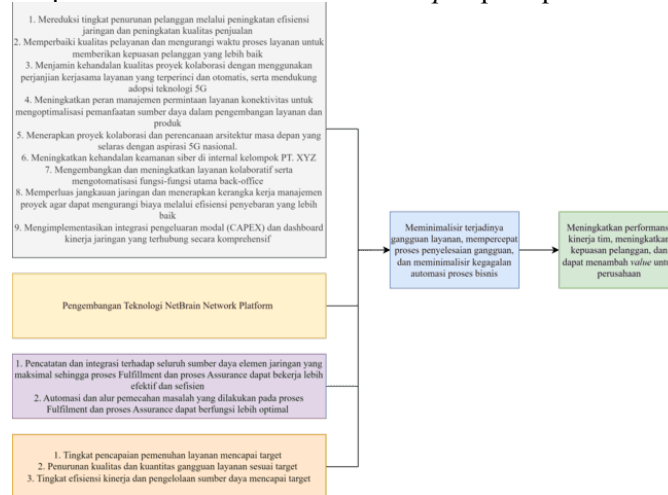
Gambar. 13. *Platform Decomposition Diagram*

*Platform Decomposition Diagram* adalah sebuah diagram yang memberikan penjelasan rinci tentang seluruh platform teknologi yang mendukung pengoperasian keseluruhan arsitektur sistem dalam suatu perusahaan, termasuk teknologi yang sedang digunakan dan teknologi yang ditargetkan oleh PT. XYZ.

#### F. Opportunities and Solution

*Opportunities and Solution* adalah fase yang bertujuan untuk mengevaluasi dan mengidentifikasi potensi solusi dari desain EA yang telah dibuat. Fase ini memiliki peran penting dalam menentukan apakah persyaratan telah

terpenuhi setelah desain diimplementasikan dan sebelum implementasi dilakukan. Pada fase ini dihasilkan artefak seperti *Benefit Diagram* seperti pada Gambar 14 dan *IT Roadmap* seperti pada Gambar 15.



Gambar. 14. *Benefit Diagram*

*Benefit Diagram* adalah sebuah diagram yang menggambarkan potensi manfaat yang dapat diperoleh dari setiap penelitian yang diusulkan dan dirancang dalam penelitian ini. Diagram ini menyatukan beberapa dimensi, termasuk *benefit* perusahaan (hijau), *benefit project* (biru), *objective* (abu-abu), *solution* (kuning), *outcome* (ungu), dan *measurement* (jingga) yang dilakukan selama pengembangan dan implementasi proyek di dalam perusahaan.

No	Aktivitas	Trivulan 1			Trivulan 2			Trivulan 3			Trivulan 4		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Membuat relasi yang dibutuhkan antar entitas data targeting	█											
2.	Membuat relasi integrasi antar aplikasi NetBrain dengan aplikasi existing		█										
3.	Memperbaharui standar komponen teknologi yang digunakan pada aplikasi existing dan aplikasi targeting (NetBrain)			█	█								
4.	Melakukan adopsi terhadap aplikasi targeting (NetBrain)					█	█	█	█				
5.	Menentukan hak akses yang diperlukan										█	█	
6.	Memastikan keamanan data dan validitas data											█	
7.	Merancang pendokumentasian terkait adopsi aplikasi targeting (NetBrain) dan aplikasi existing												█
8.	Mengkomunikasikan perubahan aktivitas bisnis yang terjadi di waktu sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi targeting												█
9.	Melakukan pelatihan terhadap seluruh aktor sesuai aktivitas bisnis terkait transisi aktivitas bisnis												█

Gambar. 15. *IT Roadmap*

*IT Roadmap* adalah artefak hasil dari penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan bagaimana penelitian ini akan mendukung strategi bisnis dan prioritas bisnis dalam jangka waktu tertentu. Sebagai output dari penelitian dan perancangan arsitektur perusahaan pada Divisi Operasional Layanan, *IT Roadmap* berperan sebagai panduan pelaksanaan implementasi rencana dalam periode waktu yang ditentukan.

Berdasarkan hasil penelitian tugas akhir yang telah dilakukan pada Divisi Operasional Layanan pada PT. XYZ, diperoleh hasil penelitian terklati perancangan EA telah berjalan dengan baik mulai dari fase *Preliminary Phase* hingga fase *Opportunities and Solutions*. Namun, masih terdapat beberapa kesenjangan yang perlu diperbaiki dan dapat dirincikan berdasarkan setiap fase yang ada sebagai berikut:

- 1) Pada fase *Business Architecture* terdapat beberapa usulan seperti penambahan aktivitas pada proses bisnis yang bertujuan untuk mengatasi masalah *existing* perusahaan dan mengusulkan integrasi aplikasi yang perlu dilakukan untuk meminimalisir kesalahan yang terjadi dan pengerjaan aktivitas bisnis yang kurang efisien. Adapun contohnya seperti
  - a) Penambahan aktivitas pada aktor Operator Wilayah seperti “Menyiapkan kebutuhan perangkat jaringan sesuai spesifikasi kebutuhan layanan” dan “Melakukan penarikan kabel, instalasi NTE dan integrasi sesuai SOP” yang berguna untuk meminimalisir terjadinya gangguan yang dialami oleh pelanggan selama periode waktu tertentu setelah layanan tersebut digunakan oleh pelanggan”.
  - b) Penambahan aktivitas pada aktor *Frontliner* seperti “Mengonfirmasi gangguan layana kepada pelanggan”, “Memilih metode penyelesaian gangguan layanan”, dan “Melaksanakan prosedur *Auto Troubleshoot by NetBrain*” yang bertujuan untuk memaksimalkan potensi *Frontliner* sebagai garda terdepan dan tercepat dalam menyelesaikan gangguan, selain itu bermanfaat juga untuk

- mencegah terjadi kemunculan tiket personal diakibatkan oleh gangguan massal sehingga dapat diselesaikan apabila tiket gangguan massal telah tersolusikan.
- c) Penambahan aplikasi *targeting* berbasis teknologi jaringan yaitu NetBrain yang bertujuan untuk mengintegrasikan sumber daya jaringan yang ada di perusahaan sehingga proses automasi baik melalui proses *Fulfilment* maupun proses *Assurance* yang dilakukan dapat bekerja dengan maksimal dan meminimalisir konfigurasi secara manual. Selain itu bermanfaat juga sebagai *tools* dalam menganalisis dan memprediksi potensi gangguan layanan yang akan terjadi beserta luas wilayah yang terdampak sehingga para pemangku kepentingan dapat membuat keputusan dan langkah yang lebih tepat.
- 2) Pada fase *Information Architecture* yang terdapat fase *Data Architecture* dan *Application Architecture*.
    - a) Pada fase *Data Architecture* dilakukan identifikasi dan analisis terkait entitas data, atribut data, dan tipe data yang digunakan berdasarkan proses bisnis *existing* Divisi Operasional Layanan. Kemudian terdapat beberapa penambahan entitas data, atribut data, dan tipe data yang diperlukan untuk menunjang aplikasi *targeting* yang diusulkan sesuai proses bisnis *targeting*.
    - b) Pada fase *Application Architecture* dilakukan identifikasi dan analisis terkait komponen pembangun aplikasi yang digunakan serta relasi antar aplikasi yang ada. Kemudian terdapat penambahan aplikasi *targeting* beserta relasi yang dibutuhkan agar aplikasi *targeting* tersebut terintegrasi dengan aplikasi *existing*.
  - 3) Pada fase *Technology Architecture* terdapat hasil analisis terkait komponen teknologi pada kondisi *existing* serta komponen yang diperlukan oleh aplikasi *targeting*. Pada fase ini, belum terdapat usulan khusus, namun evaluasi terhadap teknologi perlu dilakukan secara berkala untuk meningkatkan nilai tambah perusahaan.
  - 4) Pada fase *Opportunities and Solution* terdapat usulan rencana pengembangan aplikasi NetBrain yang dijelaskan melalui *IT Roadmap* yang dapat direalisasikan sesuai jangka waktu yang ditentukan.

Hasil temuan yang telah disajikan menunjukkan perbedaan antara penelitian ini dan penelitian sebelumnya. Di penelitian sebelumnya, digunakan TOGAF 9.2, sedangkan dalam penelitian ini digunakan TOGAF 10. Dengan adopsi versi terbaru TOGAF 10, analisis dan perancangan menjadi lebih menyeluruh dan terperinci. Hal ini tercermin dalam temuan, termasuk peningkatan penggunaan artefak baru dalam fase bisnis serta penjelasan yang lebih komprehensif tentang penerapan EA dalam perusahaan, dengan fokus pada optimalisasi proses di divisi perusahaan.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tugas akhir pada Divisi Operasional Layanan PT. XYZ, perancangan *Enterprise Architecture* (EA) telah berjalan dengan baik dari fase *Preliminary Phase* hingga fase *Opportunities and Solutions*. Namun, beberapa kesenjangan masih perlu diperbaiki, seperti usulan penambahan aktivitas pada fase *Business Architecture* untuk mengatasi masalah *existing* perusahaan dan mengusulkan integrasi aplikasi yang meningkatkan efisiensi proses bisnis. Selain itu, pada fase *Information Architecture* yang mencakup *Data Architecture* dan *Application Architecture*, dilakukan identifikasi dan analisis terkait entitas data dan aplikasi yang mendukung proses bisnis *existing* serta aplikasi *targeting* yang diusulkan. Pada fase *Technology Architecture*, dilakukan analisis komponen teknologi *existing* dan aplikasi *targeting*. Terdapat pula rencana pengembangan aplikasi NetBrain dalam fase *Opportunities and Solution* yang dijelaskan melalui *IT Roadmap* yang dapat direalisasikan sesuai jangka waktu yang ditentukan. Evaluasi berkala terhadap teknologi juga perlu dilakukan untuk meningkatkan nilai tambah perusahaan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ishak, "Pengelolaan Perpustakaan Berbasis Teknologi Informasi." *Pustaka: Jurnal Studi Perpustakaan dan Informasi*, vol. 4, no. 2, pp. 87–95, 2008, [Online]. Available: [http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/16106/1/pus-des2008-\(3\).pdf](http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/16106/1/pus-des2008-(3).pdf)
- [2] A. Aziz, "Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pengembangan Bisnis Pos information technology utilization in business post," *Puslitbang Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika*, vol. 10, no. 1, pp. 35–50, 2012.
- [3] A. P. Utomo, "Pemodelan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Akademik Pada Perguruan Tinggi Menggunakan Enterprise Architecture Planning," *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, vol. 5, no. 1, p. 33, 2014, doi: 10.24176/simet.v5i1.129.
- [4] N. Legowo, "Manfaat Penerapan Enterprise Architecture untuk Perusahaan," *Master of Information Management Binus University*, 2021. <https://mmsi.binus.ac.id/2021/12/17/manfaat-penerapan-enterprise-architecture-untuk-perusahaan/> (accessed Nov. 18, 2022).
- [5] R. Irfanto and J. F. Andry, "Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan Zachman Framework (Studi Kasus: PT. Vivamas Adipratama)," *Seminar Nasional Sains dan Teknologi*, 2017.
- [6] M. Lankhorst et al., *Enterprise architecture at work: Modelling, communication, and analysis*. 2017. doi: 10.1007/3-540-27505-3.
- [7] F. Thaib and A. R. Emanuel, "Perancangan Enterprise Architecture UNIPAS Morotai Menggunakan TOGAF ADM," *Teknika*, vol. 9, no. 1, pp. 1–8, 2020, doi: 10.34148/teknika.v9i1.247.
- [8] H. Shah and M. El Kourdi, "Frameworks for enterprise architecture," *IT Prof*, vol. 9, no. 5, pp. 36–41, 2007, doi: 10.1109/MITP.2007.86.

- [9] T. S. Tyas and A. Tarmuji, "Perancangan Enterprise Architecture Planning (Eap) Pada Proses Manajemen Aset Dengan Zachman Framework (Studi Kasus Divisi Manajemen Fasilitas Pt. Xyz)," *Jurnal Sarjana Teknik Informatika*, vol. 1, no. 1, pp. 97–110, 2013, [Online]. Available: <http://journal.uad.ac.id/index.php/JSTIF/article/view/2509>
- [10] C. Van Zijl and J.-P. Van Belle, "Organisational Impact of Enterprise Architecture and Business Process Capability in South African Organisations," *International Journal of Trade, Economics and Finance*, vol. 5, no. 5, pp. 405–413, 2014, doi: 10.7763/ijtef.2014.v5.407.
- [11] N. Safitri and R. Pramudita, "Pengembangan Kerangka Kerja Arsitektur Enterprise," *Bina Insani Ict Journal*, vol. 4, no. 1, pp. 73–82, 2017.
- [12] J. A. Zachman, "A framework for information systems architecture," *IBM*, 1987. <https://ieeexplore.ieee.org/document/5387671> (accessed Jun. 01, 2023).
- [13] The Open Group, "The TOGAF® Standard, Version 9.2," *The Open Group*, p. 504, 2018.
- [14] "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, pp. 114–122, Feb. 2022, doi: 10.30534/ijeter/2022/151022022.
- [15] A. H. Fikri, W. Purnomo, W. Hayuhardhika, and N. Putra, "Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan TOGAF ADM pada PT. Hafintech Prima Mandiri," 2020. [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [16] S. Aria Salsabila, A. Amalia Nur Fajrillah, and W. Agustika Nurtrisha, "Enterprise Architecture Sebagai Strategi Dalam Optimalisasi Proses Dan Teknologi Menggunakan Togaf ADM (Studi Kasus: Fungsi Sertifikasi PT XYZ)," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 8, no. 4, 2019, [Online]. Available: <http://jurnal.mdp.ac.id>
- [17] M. I. Alhari, A. Amalia, and N. Fajrillah, "INTERNATIONAL JOURNAL ON INFORMATICS VISUALIZATION journal homepage : [www.joiv.org/index.php/joiv](http://www.joiv.org/index.php/joiv) INTERNATIONAL JOURNAL ON INFORMATICS VISUALIZATION Enterprise Architecture: A Strategy to Achieve e-Government Dimension of Smart Village Using TOGAF ADM 9.2." [Online]. Available: [www.joiv.org/index.php/joiv](http://www.joiv.org/index.php/joiv)
- [18] M. Anfasa Akbar, R. Wahjoe Witjaksono, B. Maulidya Izzati, and S. Azis Wanda, "ENTERPRISE ARCHITECTURE DESIGN FOR PUBLIC ADMINISTRATION AND FINANCIAL SUB-SECTION PEOPLE'S WELFARE IN THE LOCAL GOVERNMENT OF SOUTH TANGERANG CITY USING THE TOGAF FRAMEWORK 9.1."
- [19] A. S. Ramadhani, "Arsitektur Generik Untuk Sistem Informasi Kesehatan Tingkat Kabupaten/Kota."
- [20] The Open Group, "What is New in the TOGAF® Standard, 10th Edition?," *The Open Group*, Aug. 14, 2023.
- [21] M. R. Fadli, "Memahami desain metode penelitian kualitatif," *Humanika*, vol. 21, no. 1, pp. 33–54, 2021, doi: 10.21831/hum.v21i1.38075.