

Analisis dan Perancangan Arsitektur Perusahaan Menggunakan Kerangka Kerja TOGAF 9.2 pada Unit *Human Capital* di PT. XYZ

1st Denisa Putri Wirmasari
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

denisaputriwirmasari@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Ari Fajar Santoso
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

arifajar@telkomuniversity.ac.id

3rd Dhata Praditya
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

dhatap@telkomuniversity.ac.id

Abstrak—Teknologi informasi diperlukan oleh perusahaan pada zaman digital ini untuk mempermudah pengelolaan bisnis dan pencapaian target perusahaan. Karena itu, penting bagi perusahaan untuk membangun dan mengembangkan sistem internal mereka sendiri, yang bahkan bisa menjadi sistem yang kompleks. Pada penelitian ini, penerapan teknologi informasi akan dirancang pada PT. XYZ yang bergerak di bidang financial technology solution. Salah satu divisi yang ada pada PT. XYZ adalah unit Human Capital, divisi ini masih memiliki kendala yaitu proses rekrutasi karyawan yang dilakukan secara manual, sehingga data belum terintegrasi secara menyeluruh. Hal ini memerlukan strategi yang tepat dalam penggunaan teknologi informasi untuk menyelesaikan masalah tersebut. Salah satu yang dapat dilakukan oleh perusahaan adalah menggunakan pendekatan Enterprise Architecture (EA) untuk mendukung implementasi sistem informasi perusahaan secara merata serta memberikan keselarasan antara kebutuhan bisnis dan implementasi teknologi informasi. Perancangan enterprise architecture pada penelitian ini menggunakan TOGAF ADM version 9.2 pada fase preliminary, architecture vision, business architecture, information system architecture, technology architecture, dan opportunities and solution. Penerapan enterprise architecture pada unit Human Capital PT. XYZ diharapkan dapat membantu dalam mendukung pembuatan keputusan, membuat peta perencanaan untuk perubahan, dan gambaran bisnis teknologi informasi. Hasil akhir penelitian berupa blueprint dan IT Roadmap yang membantu mengatasi masalah dan memberikan solusi maupun usulan kepada perusahaan.

Kata kunci— enterprise architecture, framework, TOGAF ADM, blueprint

I. PENDAHULUAN

Teknologi Informasi (TI) di era sekarang mengalami perkembangan yang pesat. Perkembangannya mengacu pada semua kemajuan teknologi yang digunakan untuk menciptakan, menyimpan, mengubah, dan juga menggunakan

informasi sesuai dengan kebutuhan [1]. Untuk mencapai hal tersebut dibutuhkan keselarasan antara implementasi teknologi informasi dan proses bisnis perusahaan. Tidak semua perusahaan berhasil dalam menerapkan teknologi informasi untuk mendukung proses bisnisnya. Banyak juga perusahaan yang dianggap gagal dalam implementasi teknologi, diukur dari tingginya investasi yang dikeluarkan untuk implementasi dan adopsi teknologi informasi, namun kecil dampaknya dalam pencapaian target dan tujuan perusahaan. Solusi dari permasalahan tersebut salah satunya adalah melakukan perencanaan strategis *enterprise architecture*, misalnya menggunakan kerangka kerja TOGAF. *Enterprise Architecture* (EA) merupakan praktek manajemen untuk memaksimalkan kontribusi dari sumber daya organisasi, investasi teknologi informasi dan aktivitas pembangunan sistem untuk mencapai tujuan kinerjanya [2]. PT. XYZ memiliki beberapa *head office* salah satunya unit *Human Capital* yang menjadi ruang lingkup penelitian penulis untuk melakukan perancangan *enterprise architecture*. Unit *Human Capital* pada PT. XYZ memiliki keterbatasan dalam integrasi sistem dan rekrutasi karyawan baru yang dilakukan secara manual. Hal ini menghambat produktivitas, efisiensi perusahaan, tingkat kesalahan yang lebih tinggi, dan keterlambatan informasi. Penerapan *enterprise architecture* mampu menyelaraskan teknologi informasi dan proses bisnis sehingga solusi yang dihasilkan dapat sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis, memodelkan, dan menghasilkan artifak-artifak *enterprise architecture* untuk perusahaan PT. XYZ pada unit *Human Capital* menggunakan pendekatan *framework* TOGAF ADM 9.2 dan menghasilkan rekomendasi arsitektur dari peluang-peluang yang dimiliki PT. XYZ pada unit *Human Capital*. Penelitian ini menggunakan sebuah *framework* untuk perancangan EA, yaitu *The Open Group Architecture Framework version 9.2* (TOGAF) karena fitur perancangan dan pemodelannya cukup

lengkap untuk menggambarkan infrastruktur teknologi informasi dan infrastruktur bisnis. Dalam mengidentifikasi rancangan arsitektur, TOGAF terbagi menjadi 4 arsitektur yaitu, arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur teknologi, dan arsitektur aplikasi.

II. KAJIAN TEORI

Berikut merupakan teori-teori yang berkaitan dengan penelitian ini.

A. Enterprise Architecture

Enterprise adalah prinsip atau sistem yang dijalani sebuah organisasi untuk mendapatkan sebuah keuntungan. Dalam lingkup *enterprise architecture*, *enterprise* adalah suatu entitas organisasi yang menggunakan teknologi informasi untuk melaksanakan misinya [3]. *Architecture* merupakan prinsip organisasi dari suatu sistem atau *enterprise* yang komponen-komponennya saling berhubungan, hubungan dengan lingkungan serta panduan pokok pada perancangan dan evolusinya [4]. *Enterprise architecture* mendorong strategi dan aktifitas-aktifitas bisnis untuk mendukung *management planning* dan pengambilan keputusan dengan menyediakan pandangan yang terkoordinasi mengenai perusahaan secara keseluruhan [5].

B. Framework Enterprise Architecture

Framework merupakan kumpulan potongan program yang berperan penting dalam menyusun dan mengatur proses pemikiran mengenai suatu hal atau situasi tertentu, kerangka kerja ini dianggap sebagai pondasi berfikir yang digunakan untuk mengelompokkan dan representasi mengenai perusahaan [6].

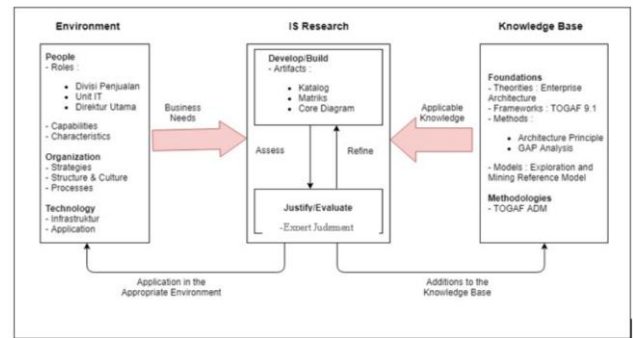
C. TOGAF (The Open Group Architecture Framework)

TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*) adalah sebuah kerangka kerja yang tahapannya rinci dan jelas bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan arsitektur teknologi informasi dan arsitektur *enterprise*. TOGAF digunakan untuk melihat kebutuhan *stakeholder*, menghasilkan arsitektur *enterprise* yang konsisten, menggunakan *best practice*, dan mempertimbangkan kebutuhan bisnis saat ini dan masa yang akan datang [7].

III. METODE PENELITIAN

A. Kerangka Berfikir

Penelitian menggunakan model konseptual yang mampu memberikan gambaran dari penelitian perancangan *enterprise architecture* pada PT. XYZ. Konsep yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan merancang *enterprise architecture* pada unit *Human Capital* di PT. XYZ menggunakan *framework* TOGAF ADM 9.2. Metode penelitian yang digunakan antara lain *interview*, observasi, dan studi literatur. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini berupa *blueprint* yang menggunakan kerangka berfikir TOGAF ADM 9.2.



GAMBAR 1
(Model Konseptual)

B. Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode pengumpulan data yaitu metode kualitatif, dimana metode kualitatif ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data kemudian melakukan analisis data dan juga informasi yang didapatkan dari hasil wawancara dengan salah satu narasumber dari objek penelitian yaitu *Person in Charge* (PIC) unit *Human Capital* pada PT. XYZ. Pada penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder, dimana data primer sendiri mencakup mengenai hasil wawancara dengan mengajukan pertanyaan langsung terhadap narasumber. Sedangkan untuk data sekunder, penulis dapatkan dari *website* resmi perusahaan, baik berupa visi, misi, dan informasi resmi lainnya. Data sekunder ini digunakan untuk melengkapi sekaligus memvalidasi data primer yang didapat.

TABEL 1
(Kebutuhan Data Sekunder)

Sumber Data	Kebutuhan Data	Kegunaan Data
Data Primer	Struktur organisasi unit <i>Human Capital</i> PT. XYZ	Data yang diperoleh akan digunakan sebagai acuan dalam menyusun struktur organisasi pada unit <i>Human Capital</i> PT. XYZ
	Rencana strategis unit <i>Human Capital</i> PT. XYZ	Data yang diperoleh akan digunakan sebagai referensi dalam pembuatan <i>GAP Analysis</i> di fase arsitektur target
	Proses bisnis <i>existing</i> pada unit <i>Human Capital</i> PT. XYZ	Data yang diperoleh akan digunakan sebagai referensi dalam penyusunan arsitektur bisnis perusahaan
	Data-data <i>existing</i> pada unit <i>Human Capital</i> PT. XYZ	Data yang diperoleh akan digunakan sebagai referensi dalam penyusunan <i>information system</i> perusahaan dan <i>GAP Analysis</i>
	Aplikasi <i>existing</i> pada unit <i>Human Capital</i> PT. XYZ	Data yang diperoleh akan digunakan sebagai referensi dalam penyusunan <i>GAP Analysis</i>
Data Sekunder	Teknologi <i>existing</i> pada unit <i>Human Capital</i> PT. XYZ	Data yang diperoleh akan digunakan sebagai referensi dalam penyusunan <i>architecture technology</i> perusahaan dan <i>GAP Analysis</i>
	Profil lengkap PT. XYZ	Data yang diperoleh akan digunakan sebagai landasan dasar pembuatan <i>enterprise architecture</i> terutama

		pada fase <i>architecture vision</i>
	Visi dan misi PT.XYZ	Data yang yang diperoleh digunakan sebagai acuan dalam menentukan tujuan bisnis perusahaan
	<i>The Open Group Architecture Framework (TOGAF)</i>	Digunakan sebagai acuan dalam pembuatan rancangan <i>enterprise architecture</i> sesuai dengan ketentuan TOGAF

C. Analisis dan Perancangan Artefak

Perencanaan *architecture* dapat diwujudkan melalui gambar dan model dari bagian suatu komponen dengan sudut pandang tertentu yang akan membentuk sebuah pola terstruktur dan memiliki tujuan [8]. *Framework* yang digunakan dalam penelitian ini adalah TOGAF ADM (*Architecture Development Method*) adalah tahapan yang jelas dan spesifik untuk memberikan gambaran *enterprise architecture* yang dikembangkan, kegiatan tersebut dilakukan secara berulang dan diterapkan pada sebuah organisasi agar perusahaan lebih terkontrol dan dapat melihat peluang bisnis [9]. The Open Group Architecture Framework (TOGAF) ADM version 9.2 yang terdiri dari 7 fase, yaitu (1) Preliminary Phase, (2) Architecture Vision, (3) Business Architecture, (4) Data Architecture (5) Application Architecture, (6) Technology Architecture, dan (7) Opportunities and Solution.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Preliminary Phase

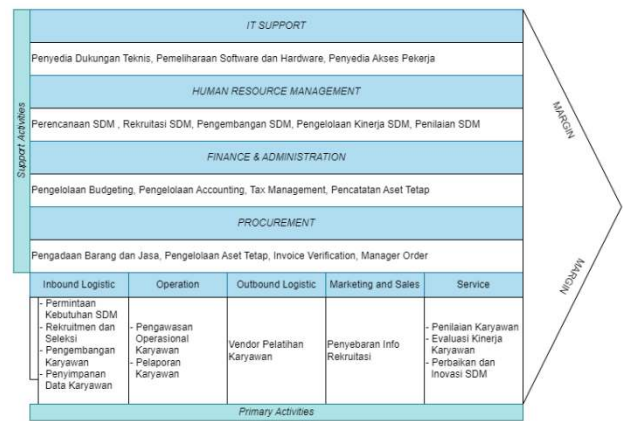
Preliminary atau fase persiapan adalah fase awal dari TOGAF ADM. Pada fase ini menjelaskan mengenai persiapan dalam proses perancangan *enterprise architecture*. Prinsip-prinsip arsitektur yang dihasilkan dijelaskan dari sisi bisnis, data, aplikasi, dan teknologi pada perusahaan atau organisasi. Prinsip-prinsip arsitektur didefinisikan dalam bentuk *principle catalog*.

TABEL 2
(*Principle Catalog*)

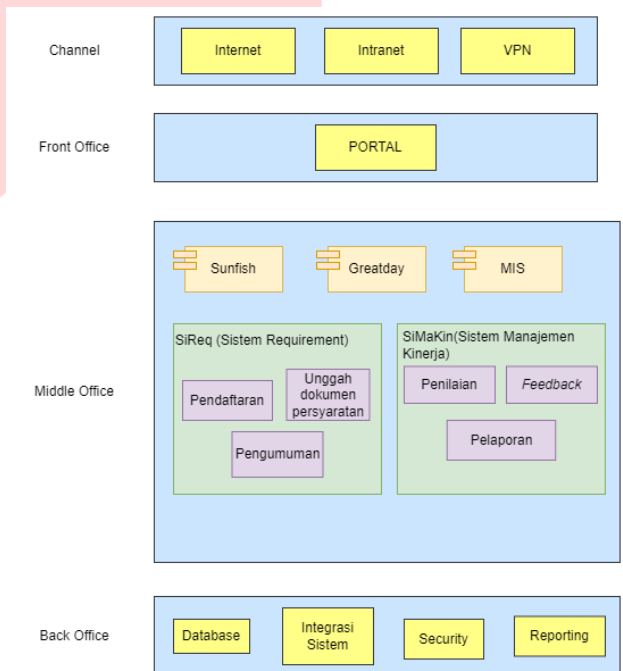
Arsitektur	Prinsip
<i>Business Architecture</i>	<i>Business Continuity</i>
<i>Data Architecture</i>	<i>Valueable data asset</i>
<i>Application Architecture</i>	<i>Ease of Use</i>
<i>Technology Architecture</i>	<i>Interoperability</i>

B. Architecture Vision

Architecture vision merupakan fase awal yang ada pada *framework* TOGAF ADM, dimana fungsinya adalah untuk mengetahui nilai bisnis yang dimiliki oleh perusahaan garmen. Fase ini menjelaskan tujuan dari objek penelitian pada unit *Human Capital*, sehingga dapat ditentukan bagaimana model referensi arsitektur *enterprise* yang akan dirancang pada unit *Human Capital*.



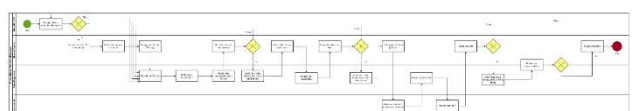
GAMBAR 2
(*Value Chain Diagram*)



GAMBAR 3
(*Solution Concept Diagram*)

C. Business Architecture

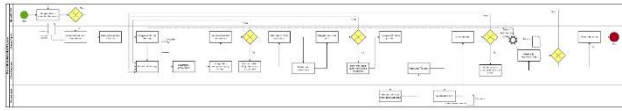
Business architecture merupakan penghubung strategi bisnis dengan operasional bisnis, memastikan bahwa keputusan strategis yang diambil dapat diimplementasikan dengan efektif. Ini melibatkan pemahaman mendalam tentang tujuan bisnis, model nilai, proses bisnis, struktur organisasi, aliran informasi, dan kebutuhan sumber daya untuk mencapai tujuan bisnis.



GAMBAR 4
(*Process Flow Diagram Existing Rekrutasi Karyawan*)

Process Flow Diagram Existing Rekrutasi Karyawan pada unit *Human Capital* PT. XYZ bertanggung jawab dalam rekrutasi karyawan yang merujuk pada serangkaian langkah

atau aktivitas yang dilakukan unit *Human Capital* untuk mendapatkan dan memilih karyawan yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Proses ini melibatkan berbagai tahapan dimulai dari perencanaan kebutuhan karyawan, perekrutan calon karyawan, seleksi, sampai pengambilan keputusan untuk merekrut karyawan yang paling cocok sesuai dengan kebutuhan perusahaan.



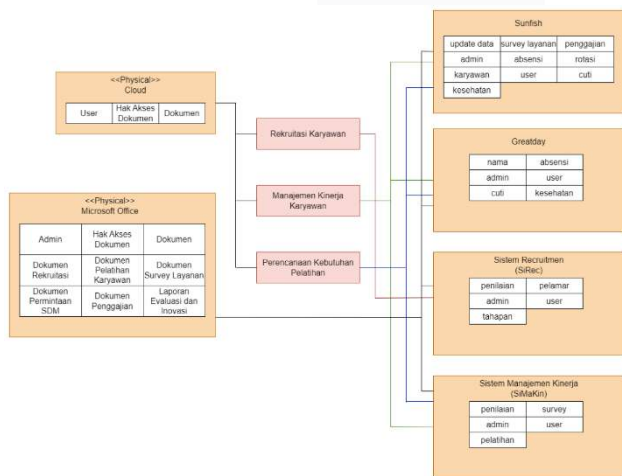
GAMBAR 5

(Process Flow Diagram Targeting Rekrutasi Karyawan)

Process Flow Diagram Targeting Rekrutasi Karyawan mengusulkan **aplikasi Sistem Recruitment (SiRec)** untuk mempermudah dalam proses rekrutasi karyawan yang sebelum dilakukan secara manual, dengan adanya aplikasi ini mampu mengintegrasikan data dan pengolahan data lebih efektif dan efisien

D. Data Architecture

Data arsitektur merupakan cakupan pemodelan, perancangan, dan pengelolaan data secara holistik untuk memenuhi kebutuhan bisnis dan teknis. Tujuan dari data architecture adalah memastikan ketersediaan, akurasi, keamanan, dan integritas data dalam sistem informasi. Berfungsi sebagai panduan dalam merancang basis data, mengidentifikasi hubungan antara entitas data, mengatur struktur data, serta mengelola proses pengumpulan, penyimpanan, dan penggunaan data.



GAMBAR 6

(Data Dissemination Diagram)

E. Application Architecture

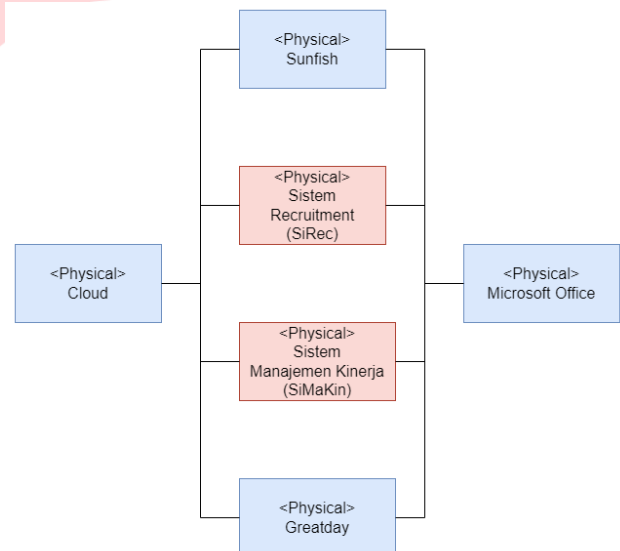
Application architecture merupakan gambaran atau rancangan struktur sistem aplikasi yang terdiri dari komponen-komponen aplikasi dan interaksi antara komponen tersebut. Arsitektur aplikasi menggambarkan cara aplikasi diorganisasi, berinteraksi, dan berkomunikasi dengan komponen lain dalam lingkungan yang lebih luas.

TABEL 3

(Application Architecture Requirement Catalog)

Physical Application	Deskripsi
Sunfish	Aplikasi yang dioperasikan dan diakses melalui <i>web browser</i> unit <i>Human Capital</i>

	yang digunakan mengelola berbagai fungsi dan proses sumber daya manusia secara online.
Greatday	Aplikasi yang digunakan oleh karyawan untuk mendukung atau meningkatkan fungsionalitas yang memiliki fitur seperti absensi karyawan, cuti, dan lembur
Microsoft Office	Aplikasi produktivitas <i>basic</i> yang dikembangkan oleh perusahaan <i>Microsoft</i> , digunakan sebagai alat bantu kerja sehari-hari
Cloud	<i>Cloud</i> digunakan pada unit <i>Human Capital</i> PT. XYZ untuk dapat melakukan back-up data secara keseluruhan dan dilakukan secara <i>real-time</i> sehingga dapat mencegah hilangnya suatu data apabila terjadi kerusakan pada komputer
Sistem Recruitment (SiRec)	Sistem atau aplikasi yang digunakan untuk mengelola proses rekrutasi agar lebih efisien dan efektif, menghemat waktu dan sumber daya dalam proses rekrutmen, serta meningkatkan akurasi dan kesesuaian dalam memilih karyawan yang tepat untuk posisi yang dibutuhkan
Sistem Manajemen Kinerja (SiMaKin)	Sistem atau aplikasi yang digunakan untuk mengelola dan melakukan penilaian karyawan sesuai dengan ketentuan yang berlaku pada perusahaan

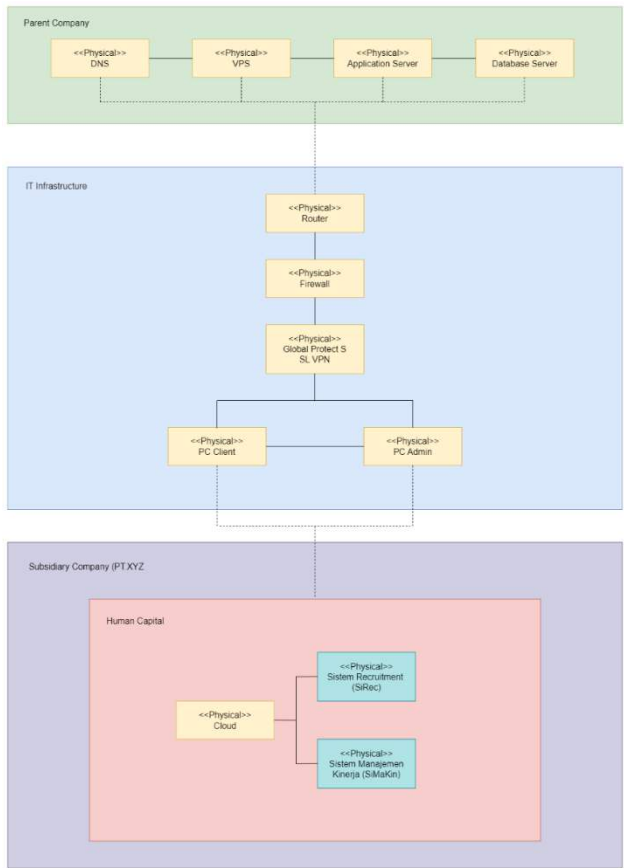


GAMBAR 7

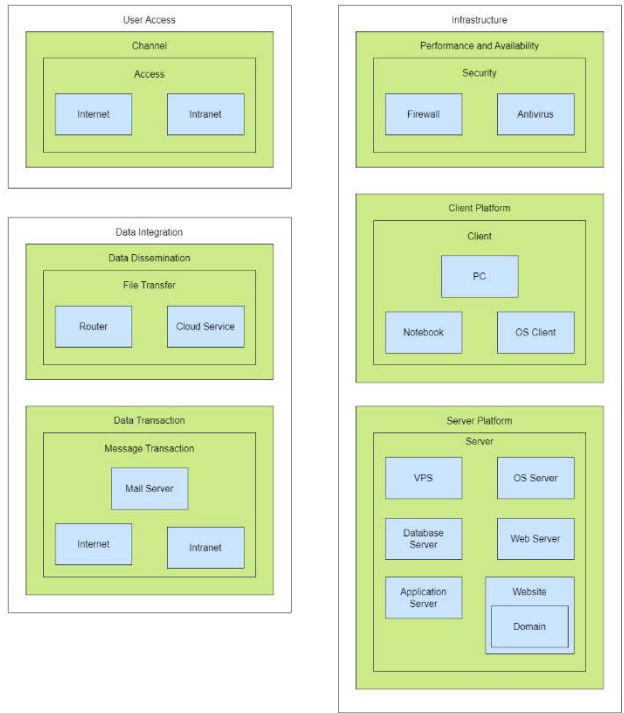
(Application Communication Diagram)

F. Technology Architecture

Fase keempat dari TOGAF ADM yaitu *technology architecture* yang menjelaskan mengenai pengembangan teknologi yang terdapat pada unit *Human Capital* PT. XYZ. Pada *technology architectre* terdiri dari komponen *software* dan *hardware*. Pada fase ini akan dihasilkan beberapa artefak diantaranya yaitu *Technology Architecture Requirement Catalog*, *Technology Standar Catalog*, *Technology Portfolio Catalog*, *Application/Technology Matrix*, *Environment and Locations Diagram*, *Platform Decomposition Diagram*, dan *GAP Analysis Technology Architecture*.



GAMBAR 8
(Environment and Location Diagram)



GAMBAR 9
(Platform Decomposition Diagram)

G. Opportunities and Solution

Opportunities and solution merupakan gambaran upaya identifikasi peluang-peluang perbaikan atau perubahan dalam suatu organisasi serta penentuan solusi yang dapat diimplementasikan untuk mengatasi masalah atau mencapai

tujuan yang diinginkan. Hal ini sering dilakukan dalam konteks pengembangan bisnis atau manajemen perubahan.

TABEL 4
(Project Catalog)

Project	Sub Project	Service	Application
Perancangan Sistem Recruitment (SiRec)	Menambahkan fitur rekrutasi karyawan - Kebutuhan SDM - Rekrutasi - Lowongan pekerjaan - Tahapan - Hasil rekrutasi	Proses bisnis <i>targeting</i> rekrutasi karyawan	Aplikasi Sistem Recruitment (SiRec)
Perancangan Sistem Manajemen Kinerja (SiMaKin)	Menambahkan fitur rekrutasi karyawan - Pelatihan - Hasil pelatihan - Penilaian - Evaluasi - Survey layanan - Inovasi	Proses bisnis <i>targeting</i> manajemen data karyawan	Aplikasi Sistem Manajemen Kinerja (SiMaKin)

V. KESIMPULAN

Hasil penelitian perancangan *Enterprise Architecture* pada unit *Human Capital* menggunakan *framework* TOGAF ADM 9.2 yang mengacu pada *Preliminary Phase* hingga fase *Opportunities and Solution* yang mana pada setiap fase menghasilkan artefak berupa matriks, katalog dan diagram, serta hasilnya berupa *blueprint* yang menunjukkan kondisi *existing* dan *targeting* dari perancangan *enterprise architecture* pada unit *Human Capital*.

REFERENSI

[1] Patrick G. McKeown. (2001). *Information Technology and The Networked*.

[2] Sandy Kosasi. (2013). *ANALISIS PENERAPAN ENTERPRISE ARCHITECTURE DALAM INVESTASI PENGELOLAAN TEKNOLOGI INFORMASI*. 3(1).

[3] Osvalds, G. (2001). *Definition of Enterprise Architecture-centric Models for the Systems Engineer*

[4] Mark W. Maier, Emery, D., & Hilliard, R. (n.d.). *Introducing IEEE Standard 1471: Recommended Practice for Architectural Description for Software Intensive Systems*.

[5] Sardi, I. L., & Surendro, K. (2016). Rekomendasi Perancangan Arsitektur Enterprise Pascamerger (Studi kasus: Universitas Telkom). *Indonesian Journal on Computing (Indo-JC)*, 1(1). <https://doi.org/10.21108/indojc.2016.1.1.23>

- [6] Schekkerman, & Japp. (2004). A Comparative Survey of Enterprise Architecture Frameworks. *Institute For Enterprise Architecture Developments (IFEAD)*.
- [7] The Open Group. (2011). *The TOGAF® Standard, a standard of The Open Group*.
- [8] Surendro, K. (2007). *PEMANFAATAN ENTERPRISE ARCHITECTURE PLANNING UNTUK PERENCANAAN STRATEGIS SISTEM INFORMASI*. 8(1).
<http://www.petra.ac.id/~puslit/journals/dir.php?DepartmentID=INF>.
- [9] The Open Group. (2009). *Introduction to the Architecture Development Method (ADM)*.

