

Analisis Aplikasi X Menggunakan TOGAF ADM 9.1

Hendra Agustinus^{#1}, Adelia^{#2}

[#]Program Studi Sistem Informasi, Universitas Kristen Maranatha
Jl. Prof. Drg. Surya Sumantri no. 65, Sukawarna, Bandung

¹hendraags11@gmail.com

²adelia@it.maranatha.edu

Abstract — Analysis and modelling an application is a way to provide a picture of the business in a system with different objectives. Application X is an application that is used to manage facilities and infrastructure, this application is a new application that still has shortcomings to be developed. This analysis was made using the help of the TOGAF ADM 9.1 framework to discuss business processes, business architecture, data architecture and applications. The results of this analysis will show an overview of the application X and helps identify improvements.

Keywords— Analysis, Framework, Modelling, TOGAF 9.1, System

I. PENDAHULUAN

Universitas X adalah perguruan tinggi swasta yang berlokasi di kota Bandung, Jawa Barat, Indonesia. Kampus ini menaungi 9 fakultas dengan program yang berbeda – beda. [1] Selain menaungi fakultas dan program studi untuk menunjang proses bisnis yang ada, Universitas X mempunyai berbagai direktorat dan sistem informasi yang berfungsi menunjang aktivitas belajar dan mengajar.

Direktorat X pertama kali dibentuk pada tahun 1965 bersamaan dengan lahirnya Universitas X. Direktorat X dibentuk dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan akan *supporting unit* terkait kebutuhan akan pengelolaan sarana dan prasarana yang ada di Universitas X. Tugas dari Direktorat X mencakupi pengelolaan ruangan dari setiap gedung yang ada di dalam Universitas X, pemeliharaan sarana, pekerjaan sipil, *mechanical electrical*, perparkiran hingga rumah tangga.

Direktorat X menggunakan aplikasi X sejak tahun 2017, aplikasi tersebut digunakan untuk mengatur perihal manajemen sarana dan prasarana di Universitas X. Dalam fungsinya untuk manajemen sarana dan prasarana, aplikasi X dibantu aplikasi terpisah untuk berkomunikasi antar internal Universitas X sebagai sarana surat menyurat yang terkait dengan peminjaman ruangan pada aplikasi X seperti surat izin peminjaman ruangan. Saat ini aplikasi X belum mempunyai pemodelan sistem informasi yang cukup serta masih mempunyai kekurangan yang berpotensi untuk dikembangkan.

Oleh karena itu dengan adanya penelitian ini bertujuan untuk memodelkan aplikasi yang telah ada. Dalam penelitian ini akan dilakukan pemodelan sistem informasi dengan menggunakan *framework* TOGAF ADM 9.1. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan sebuah pemodelan sistem informasi dan rekomendasi pengembangan yang berguna untuk penggunaan kedepannya

II. KAJIAN TEORI

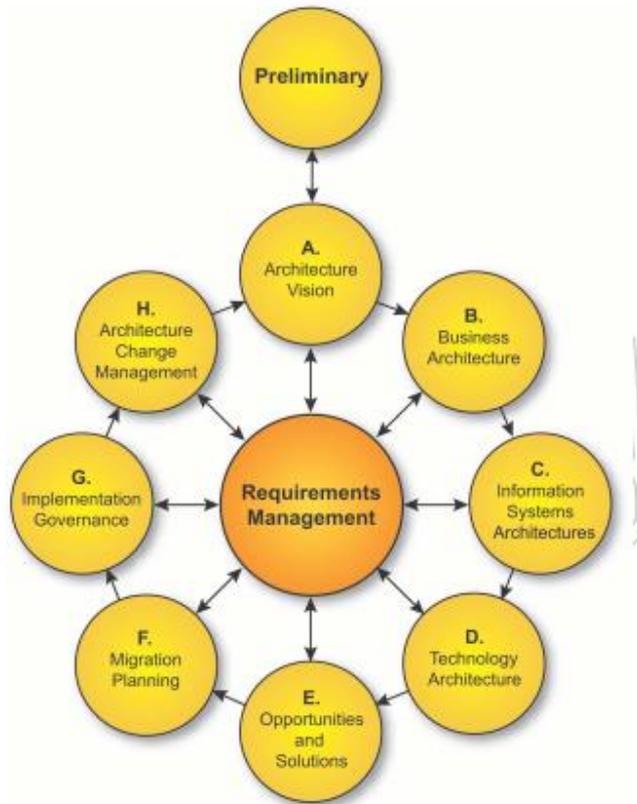
A. Enterprise architecture

Enterprise architecture adalah sebuah cara untuk mengatur proses bisnis, kebutuhan informasi dan dukungan teknologi sebuah perusahaan dengan cara membuat, mengkomunikasikan dan meningkatkan kebutuhan kunci, prinsip dan model yang mendeskripsikan keadaan perusahaan pada masa depan dan memastikan perusahaan untuk berubah menjadi lebih baik. [2] *Enterprise Architecture* memiliki berbagai tujuan, salah satunya adalah untuk mengatur dan memaksimalkan fungsi IT dari sebuah organisasi / perusahaan. *Enterprise Architecture* dapat diimplementasikan dengan berbagai cara melalui berbagai *framework* yang tersedia. [3]

B. TOGAF

TOGAF atau kependekan dari The Open Group Architecture Framework adalah sebuah kerangka kerja terperinci yang digunakan untuk mengembangkan sebuah arsitektur perusahaan. Versi pertama dari TOGAF sudah dikembangkan dari tahun 1995 dan digunakan oleh US Department of Defense (DoD). TOGAF mempunyai sebuah bagian proses utama, yaitu TOGAF ADM. [4]

TOGAF ADM [5](Architecture Development Method) adalah sebuah bagian utama dari TOGAF yang berisikan berbagai proses yang dapat digunakan sebagai alat panduan untuk merencanakan, merancang, mengembangkan serta mengimplementasikan arsitektur. Berikut adalah proses yang terdapat pada TOGAF ADM dalam Gambar 1.



Gambar 1. TOGAF ADM

TOGAF ADM yang memiliki 9 tahapan ini diperlukan untuk melakukan *enterprise architecture* menggunakan *framework* TOGAF, berikut penjelasan hingga fase C:

1. *Preliminary Phase*

Preliminary Phase berfungsi untuk menyiapkan persyaratan apa yang diperlukan untuk memenuhi arahan bisnis untuk arsitektur perusahaan dan mendefinisikan prinsip – prinsip arsitektur. Pada fase ini juga harus mendefinisikan who, what, why, when, dan where dari arsitektur itu sendiri.

2. *Phase A: Architecture Vision*

Fase A dari TOGAF ini bertujuan untuk mengembangkan aspirasi visi tingkat tinggi dari kemampuan dan nilai bisnis yang akan disampaikan sebagai hasil dari arsitektur perusahaan yang diusulkan serta mendapatkan persetujuan untuk pengerjaan arsitektur yang mendefinisikan program kerja untuk mengembangkan dan meluncurkan visi arsitektur.

3. *Phase B: Business Architecture*

Fase B dari TOGAF ini bertujuan untuk mengembangkan target arsitektur bisnis yang menggambarkan bagaimana perusahaan perlu beroperasi untuk mencapai tujuan bisnis berdasarkan permohonan untuk pekerjaan arsitektur dan apa yang menjadi perhatian stakeholder serta mengidentifikasi kandidat komponen *roadmap architecture* berdasarkan *gap* antara *baseline* dan *target business architecture*.

4. *Phase C: Information System Architecture*

Fase C dari TOGAF ini bertujuan untuk mengembangkan Arsitektur Sistem Informasi dari organisasi, mendeskripsikan bagaimana arsitektur sistem informasi perusahaan akan memungkinkan arsitektur bisnis dan

visi arsitektur berjalan semestinya dengan cara membahas permintaan pekerjaan architecture dengan perhatian *stakeholder* serta mengidentifikasi kandidat komponen arsitektur berdasarkan gap antara baseline dan target Sistem Informasi (data dan aplikasi).

III. HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan mulai dari fase *preliminary hingga fase C* dari TOGAF ADM yang terdiri dari berbagai macam tabel dan gambar.

A. Fase Preliminary

Principles catalog adalah sebuah katalog yang mendeskripsikan prinsip sebuah bisnis dan prinsip arsitektur yang mendeskripsikan solusi apa yang baik atau bagaimana sebuah arsitek yang semestinya. *Principles catalog* dapat dibagi menjadi 4 poin prinsip yang ada, yaitu: *business principles, data principles, application principles, technology principles*.

TABEL I
BUSINESS PRINCIPLES

Nomor	1
Nama	Klasifikasi tipe <i>booking</i> ruangan
Tipe	<i>Business principles</i> .
Penjelasan	Perizinan penggunaan ruangan dibedakan berdasarkan tipe ruangan.
Rasional	Pemberian izin penggunaan ruangan dibedakan menjadi 5 tipe berdasarkan jenis ruangan yang ada dan penggunaannya.
Implikasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perizinan ruangan terbagi menjadi 5 jenis, yaitu tipe 1A, 1C, 1D, 2 dan tipe 3. 2. Ruangan tipe 3 memerlukan izin dari Wakil Rektor II. 3. Perizinan ruangan menjadi lebih teratur dan tepat guna.

Tabel I menunjukkan prinsip bisnis dari aplikasi X dalam hal perizinan ruangan.

TABEL II
TECHNOLOGY PRINCIPLES

Nomor	2
Nama	Teknologi yang mumpuni untuk mendukung aplikasi / sistem informasi yang ada.
Tipe	<i>Technology principles</i> .
Penjelasan	Teknologi yang digunakan pada organisasi harus dapat mendukung aplikasi / sistem informasi menjalankan prosesnya.
Rasional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dengan didukungnya teknologi yang mumpuni, sistem informasi yang digunakan dapat bekerja dengan baik. 2. Dengan teknologi yang tepat, usia pemakaian akan lebih lama / awet sehingga dapat menekan biaya.
Implikasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemilihan teknologi yang tepat, seperti <i>server</i> yang cepat, komputer dengan spesifikasi lebih mumpuni dan alat pendukung seperti kamera, printer dll. 2. Dengan teknologi yang mumpuni, proses pelayanan menjadi lebih baik.

Tabel II menunjukkan *Technology Principles* untuk sebuah aplikasi di Direktorat X agar lebih optimal penggunaannya.

B. Fase A: Architecture Vision



Gambar 2. Value Chain Diagram Layanan X

Pada Gambar 2. Value Chain tersebut menggambarkan aktivitas serta stakeholder yang menggunakan layanan aplikasi X, didalamnya terdapat *primary* dan *support activities* yang memiliki peran masing – masing.

TABEL III
STAKEHOLDER MAP MATRIX

No	Stakeholder	Involvement	Class	Concern
1.	Wakil Rektor II	Memberikan izin pemakaian ruangan tipe 3	<i>Key Players</i>	Memastikan dan memberikan perizinan pemakaian ruangan tipe 3
2.	Direktur Direktorat X	Mengkoordinasikan serta mengatur pelaksanaan tugas setiap unit kerja yang ada di Direktorat X	<i>Key Players</i>	Memastikan setiap unit kerja dan direktorat berjamin semestinya.
3.	Adm. Surat Menyurat dan Keuangan	Mengarsipkan setiap surat, dokumen, dan data penting lainnya serta monitoring proses transaksi keuangan mulai dari pengajuan hingga tahap pembayaran.	<i>Keep Informed</i>	Berjalannya aktivitas administrasi.
4.	Bagian Pengelola Ruangan	Bertanggung jawab atas tugas layanan penggunaan ruangan serta pengawasan terhadap penjadwalan penggunaan ruangan	<i>Key Players</i>	Pengelolaan serta bantuan layanan disetiap ruangan gedung Universitas X
5.	Peminjam Ruangan	Pengguna aplikasi X	<i>Keep Informed</i>	Pemakai fitur <i>booking</i> ruangan aplikasi X

Tabel III merupakan *stakeholder map matrix*, fungsinya adalah menjelaskan dan mengidentifikasi keterlibatan stakeholder dalam arsitektur, pengaruh stakeholder, kepentingan stakeholder, masalah atau perhatian stakeholder dalam aplikasi X dan organisasi.

C. Fase B: Business Architecture

TABEL IV
ORGANIZATION / ACTOR CATALOG

Organization	Actor
Universitas X	<ul style="list-style-type: none"> • Wakil Rektor II • Peminjam ruangan
Direktorat X	<ul style="list-style-type: none"> • Direktur X • Adm. Surat Menyurat dan Keuangan • Bagian Pengelola Ruangan <ul style="list-style-type: none"> - Kabag. Pengelola Ruangan - Staf Penjadwalan Ruangan dan Pengawasan Fasilitas Ruangan - Operator Ruangan Kelas dan Mini Teater - Operator Auditorium dan Exhibition Hall - Operator Teater dan Ruangan Pertemuan - Pengelolaan <i>Guest Room</i>

Tabel IV menunjukkan *organizational / actor catalog* berguna untuk mencatat daftar pasti dari aktor – aktor yang berada dalam organisasi, termasuk pengguna aplikasi X.

TABEL V
DRIVER/ GOAL/ OBJECTIVE CATALOG

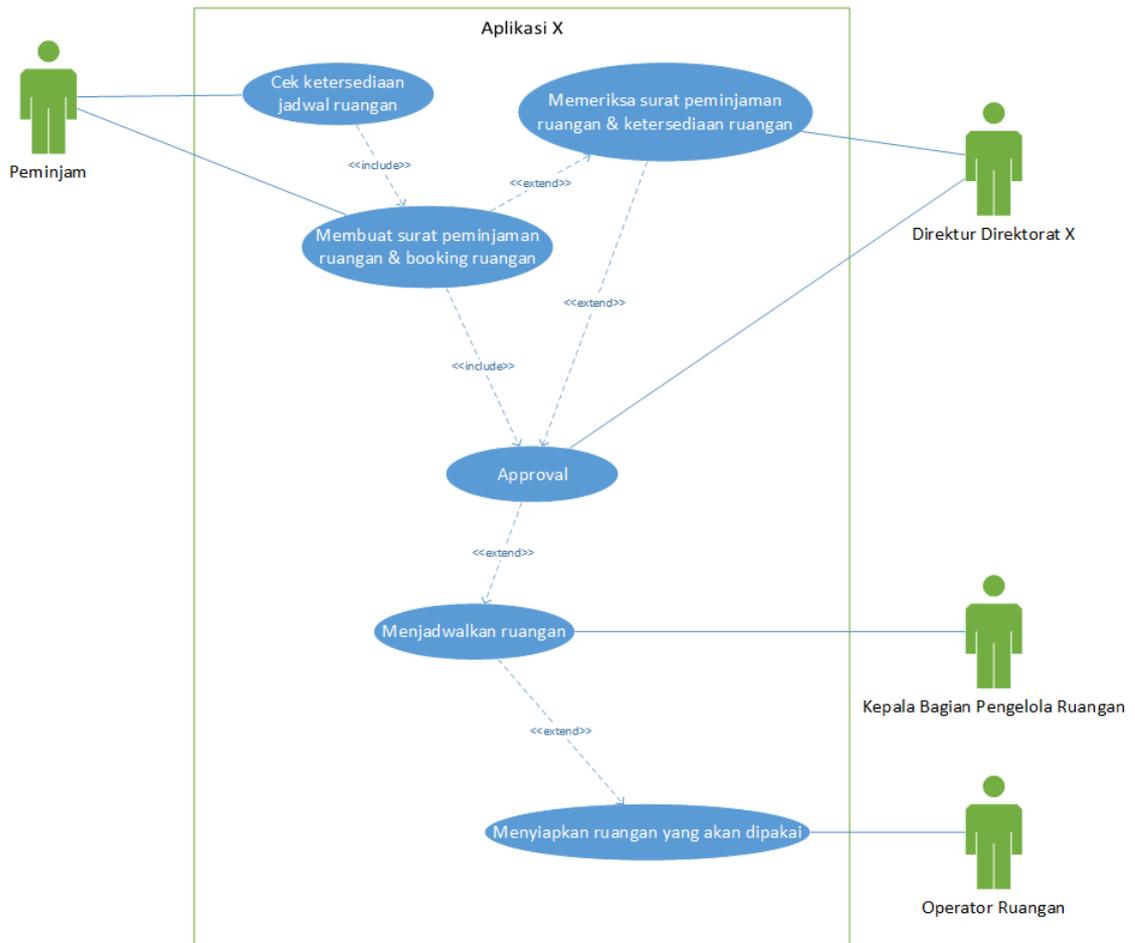
Organization / Actor	Driver	Goal	Objective
Wakil Rektor II	<ul style="list-style-type: none"> • Mengelola keuangan, sumber daya manusia, dan infrastruktur 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengelolaan keuangan, sumber daya manusia, dan infrastruktur sesuai dengan tugas dan target universitas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengelolaan keuangan, sumber daya manusia, dan infrastruktur
Direktur X	<ul style="list-style-type: none"> • Mengelola sarana dan prasarana secara tepat guna 	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan pelayanan terbaik dalam mendukung penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan layanan berupa perizinan dari proses <i>booking</i> ruangan yang ada di aplikasi X
Adm. Surat Menyurat dan Keuangan	<ul style="list-style-type: none"> • Menangani pekerjaan surat menyurat 	<ul style="list-style-type: none"> • Membantu perihal surat menyurat dari aplikasi Y 	<ul style="list-style-type: none"> • Tersampainya informasi tentang aplikasi X yang perlu diketahui
Bagian Pengelola Ruangan	<ul style="list-style-type: none"> • Bertanggung jawab atas tugas layanan penggunaan ruangan serta pengawasan terhadap penjadwalan penggunaan ruangan 	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap ruangan memiliki jadwal penggunaan yang jelas 	<ul style="list-style-type: none"> • Penjadwalan ruangan
Peminjam Ruangan	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan peminjaman ruangan 	<ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan ruangan untuk kegiatan 	<ul style="list-style-type: none"> • Izin pemakaian ruangan untuk

<i>Organization / Actor</i>	<i>Driver</i>	<i>Goal</i>	<i>Objective</i>
		tertentu	kegiatan peminjam

TABEL VI
ROLE CATALOG

<i>Actor</i>	<i>Role</i>
Direktur Direktorat X	<ul style="list-style-type: none"> • Memimpin Direktorat menjalankan tugas dan tanggung jawab dalam mengelola sarana dan prasarana di lingkungan Universitas X • Mengkoordinasikan serta mengatur pelaksanaan tugas setiap unit kerja yang ada di Direktorat X
Wakil Rektor II	<ul style="list-style-type: none"> • Mengelola keuangan, sumber daya manusia dan infrastruktur • Memberikan izin pemakaian ruangan tipe 3
Adm. Surat Menyurat dan Keuangan	<ul style="list-style-type: none"> • Menangani pekerjaan surat menyurat. • Menangani administrasi keuangan Direktorat X.
KaBag. Pengelola Ruangan	<ul style="list-style-type: none"> • Bertanggung jawab atas tugas layanan penggunaan ruangan dan ruang terbuka di Universitas X • Mengelola ruangan yang ada di Universitas X
Peminjam ruangan	<ul style="list-style-type: none"> • Pengguna aplikasi X • Membuat <i>booking</i> ruangan

Tabel VI menjelaskan tentang apa saja tugas dari stakeholder pemakai aplikasi X dalam menggunakan aplikasi X maupun fungsinya dalam universitas.



Gambar 3. Business usecase diagram aplikasi X

Gambar 3 menjelaskan salah satu proses bisnis utama dari penggunaan fitur aplikasi X dan digambarkan melalui *usecase diagram*.



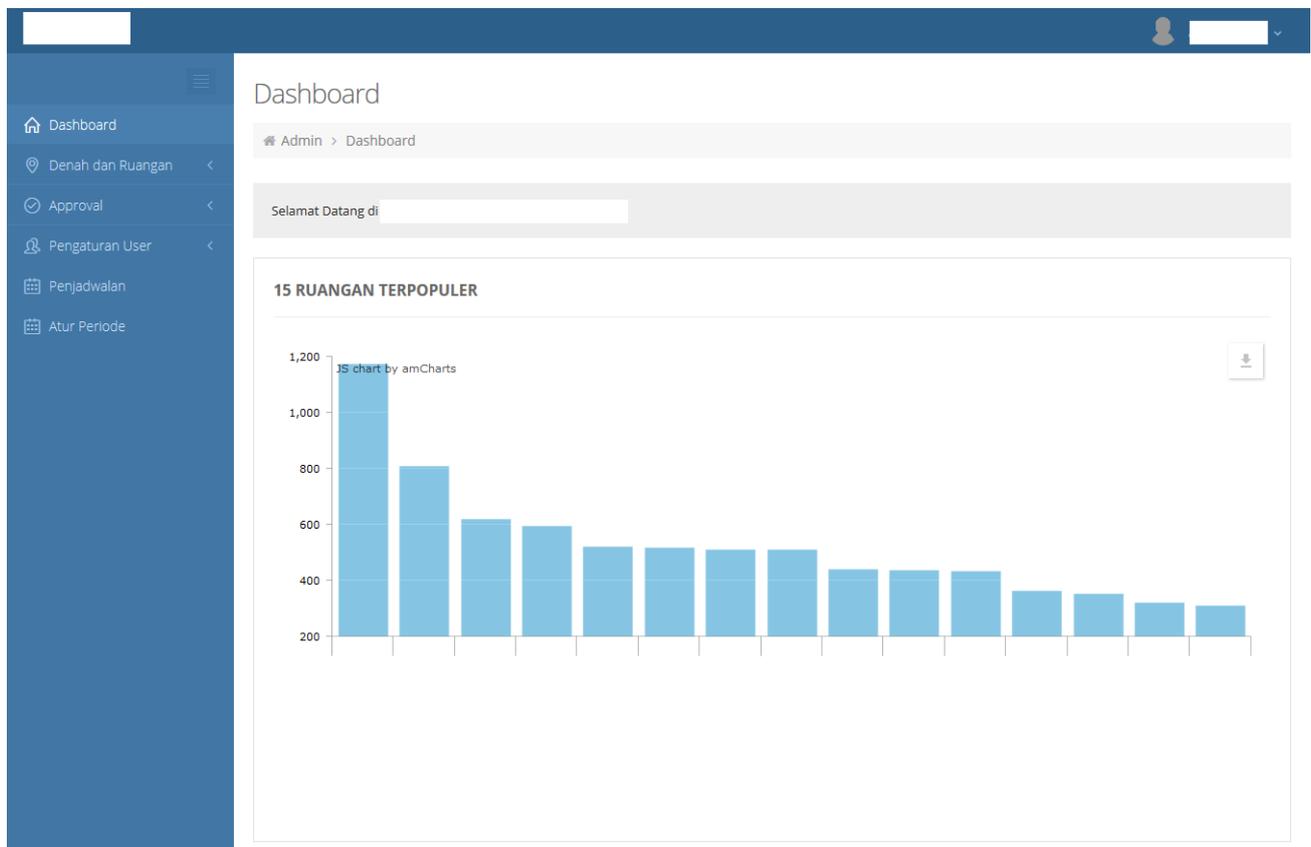
Gambar 4. Baseline physical data model

Gambar 4 menunjukkan sepotong dari *baseline physical data model*, *physical data model* adalah sebuah model data dari tabel *database* yang digunakan untuk menunjukkan relasi antar entitas.



Gambar 5. Target physical data diagram aplikasi X

Gambar 5 menunjukkan *target* dari *physical data diagram* yang sudah ada sebelumnya, dengan penambahan tabel *complaints* untuk menampung data komplain dari pengguna.



Gambar 6. UI aplikasi X

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pemodelan aplikasi X, yang mengimplementasikan framework TOGAF ADM 9.1. mulai dari fase Preliminary hingga fase C, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Pemodelan aplikasi X yang dilakukan dengan implementasi TOGAF ADM dari fase preliminary hingga fase C dengan maksud untuk mendokumentasikan sistem IRM yang saat ini digunakan telah menghasilkan sebuah pemodelan sistem informasi yang cukup jelas untuk menggambarkan aplikasi X.
2. Pemodelan aplikasi X yang dilakukan untuk memberikan rekomendasi perbaikan data dan aplikasi X serta memodelkan aplikasi X pada bagian target fase C telah menghasilkan sebuah rekomendasi perbaikan data aplikasi X yang diharapkan dapat membantu pengembangan aplikasi X kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Universitas Kristen Maranatha, "Universitas Kristen Maranatha," [Online]. Available: <https://www.maranatha.edu/>. [Diakses 22 November 2019].
- [2] Smartpro Solusi Asia, "Enterprise Architecture Posisi, Peran dan Manfaat," 22 March 2018. [Online]. Available: <https://smartprosolusi.com/news/enterprise-architecture-posisi-peran-dan-manfaat.html>. [Diakses 04 May 2020].
- [3] A. Hayat, "Desain Enterprise Architecture Menggunakan TOGAF Architecture Development Kota Tangerang Menuju Smart City," Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu, vol. 1, pp. 208-220, 2017.
- [4] Open Group Standard, "TOGAF Version 9.1," United States, The Open Group, 2011, p. 65.
- [5] F. S. Pratama, A. F. Santoso dan R. Hanafi, "Analisis dan Perancangan Technology Architecture dengan Framework TOGAF ADM Studi Kasus Sistem Payment Point Online Bank PT Finnet Indonesia," e-Proceeding of Engineering , vol. 2, no. 2, pp. 5094-5102, 2015.