Analisis Kapabilitas Tata Kelola Ti Di Lembaga Xyz Provinsi Jawa Barat Menggunakan *Framework* Cobit 2019 Pada Aspek *Software Development*

1st Muhammad Daffa Al Hanif
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
daffalhanif@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*— Peran Teknologi Informasi (TI) menjadi sangat penting di era digital yang berkembang pesat, terutama dalam menciptakan kinerja yang efektif dan efisien pada suatu instansi atau perusahaan. Penggunaan TI telah menjadi kebutuhan yang harus diterapkan sebagai sarana untuk terus berkembang. Namun, tantangan utama yang dihadapi adalah menyelaraskan proses bisnis dan teknologi informasi secara efektif. Lembaga XYZ mengalami kendala pada aspek *software development*, sehingga memerlukan perbaikan pada tata kelola TI-nya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan meningkatkan tata kelola TI di Lembaga XYZ menggunakan kerangka kerja COBIT 2019. Metode yang digunakan meliputi penentuan target, identifikasi kondisi eksisting, dan analisis kesenjangan, yang kemudian menghasilkan rekomendasi komprehensif mencakup tiga aspek: *people*, *process*, dan *technology*. Implementasi dari rekomendasi ini diharapkan dapat membantu Lembaga XYZ mencapai tingkat kapabilitas yang sesuai dengan target yang diinginkan. Dengan demikian, Lembaga XYZ dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasionalnya yang selaras dengan tujuan strategis.**

***Kata kunci*— Tata Kelola TI, COBIT 2019, *Software Devvelopment*, BAI02, BAI03**

I. PENDAHULUAN

Di era digital yang berkembang pesat, peran Teknologi Informasi (TI) menjadi sangat penting dalam menciptakan kinerja yang efisien dan efektif pada suatu instansi atau perusahaan [1]. Penerapan TI memungkinkan perusahaan untuk mengembangkan strategi yang lebih baik dan terstruktur guna mencapai tujuannya [2]. Manfaat TI mencakup berbagai bidang industri, mulai dari UMKM hingga lembaga pemerintah [3]. TI membantu serangkaian tindakan dalam organisasi menjadi lebih efektif dan efisien [4]. Selain itu, TI juga berperan dalam meningkatkan daya saing dan inovasi organisasi di pasar global yang semakin kompetitif. Namun, pengolahan informasi yang tidak selaras dengan tujuan perusahaan dapat berdampak negatif pada kinerja, sehingga diperlukan tata kelola TI yang baik [5].

Dalam konteks pemerintahan, optimalisasi TI membutuhkan tata kelola yang efektif untuk memastikan implementasinya sejalan dengan tujuan organisasi, dengan memperhatikan efisiensi sumber daya dan manajemen risiko [6]. Tata kelola TI merupakan mekanisme untuk mengelola pengambilan keputusan dan memudahkan proses pemantauan serta penilaian kinerja implementasi TI dalam perusahaan [7]. Implementasi tata kelola TI yang efektif juga dapat meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam proses pemerintahan. Tantangan utamanya adalah menyelaraskan proses bisnis dan TI, yang dapat diatasi melalui pelaksanaan audit dan tata kelola TI dalam manajemen dan distribusi informasi [8].

Lembaga XYZ, sebagai Lembaga Pemerintah yang bertanggung jawab dalam pelaksanaan kegiatan untuk mendukung pembangunan nasional yang andal, efektif, dan efisien melalui penyediaan data yang lengkap, akurat, dan mutakhir. Namun, saat ini Lembaga XYZ menghadapi tantangan dalam mengoptimalkan tata kelola TI, khususnya pada aspek *software development*. Untuk mendukung pencapaian kinerja yang optimal, penting untuk mengukur sejauh mana peranan TI telah mampu merepresentasikan tujuan Lembaga XYZ. Evaluasi ini dilakukan melalui kegiatan *assessment* implementasi tata kelola TI menggunakan kerangka kerja COBIT 2019. Meskipun beberapa aktivitas telah dilaksanakan, masih terdapat kesenjangan yang signifikan, terutama dalam domain BAI02 dan BAI03 berdasarkan kerangka kerja COBIT 2019.

COBIT 2019 dipilih sebagai standar evaluasi karena memiliki struktur yang komprehensif dan fleksibel dalam mengelola aspek-aspek TI [1]. Kerangka kerja ini juga memiliki kemampuan dalam penilaian kematangan TI berdasarkan domain target yang terpilih sebagai fokus analisis [9]. Pendekatan ini memungkinkan organisasi untuk mengidentifikasi area-area yang memerlukan perbaikan dan mengoptimalkan investasi TI mereka.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kondisi tata kelola TI saat ini di Lembaga XYZ, menganalisis *design*

factor yang menggambarkan target tingkat kapabilitas, serta mengidentifikasi kesenjangan dari tata kelola TI berdasarkan COBIT 2019 pada domain BAI02 dan BAI03. Fokus pada domain BAI02 dan BAI03 dipilih karena keduanya berkaitan erat dengan manajemen kebutuhan dan implementasi solusi TI. Selain itu, penelitian ini juga mencakup hingga tahap *Build Improvement* yaitu pemberian rekomendasi solusi perbaikan, serta *roadmap* implementasi untuk meningkatkan tata kelola TI. Dengan menggunakan metodologi yang berfokus pada penilaian kapabilitas dan analisis kesenjangan, diharapkan hasil penelitian ini dapat membantu Lembaga XYZ dalam mencapai tujuan strategisnya melalui optimalisasi tata kelola TI.

II. KAJIAN TEORI

A. Teknologi Informasi

Menurut [10], teknologi informasi adalah teknologi yang digunakan untuk memproses dan mengolah data dengan tujuan menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu tingkat relevansi dan akurasi yang tinggi. Teknologi Informasi mampu menciptakan metode yang dapat meningkatkan efisiensi kerja di berbagai bidang, sehingga membantu meningkatkan produktivitas secara keseluruhan [11]. Teknologi informasi kini telah menjadi elemen inti dalam struktur organisasi. dan berperan penting pada peningkatan praktek tata kelola perusahaan melalui otomatisasi proses bisnis [12].

B. Tata Kelola TI

Tata kelola TI adalah langkah perusahaan dalam mendistribusikan tanggung jawab dan proses pengambilan keputusan dengan penekanan pada aspek TI, dengan terus memonitor kinerja dari investasi TI yang telah dilakukan [9]. Menurut ITGI, tujuan umumnya mencakup penyelarasan strategi TI dengan strategi perusahaan, alokasi sumber daya efisien, pencapaian nilai dari investasi TI, dan pengelolaan risiko TI [13]. Sebagai elemen krusial dalam implementasi GCG, tata kelola TI berfokus pada optimalisasi pemanfaatan TI, efektivitas dan efisiensi proses bisnis, serta keselarasan keputusan TI dengan visi, misi, dan tujuan strategis perusahaan [8].

C. Kerangka Kerja Tata Kelola TI

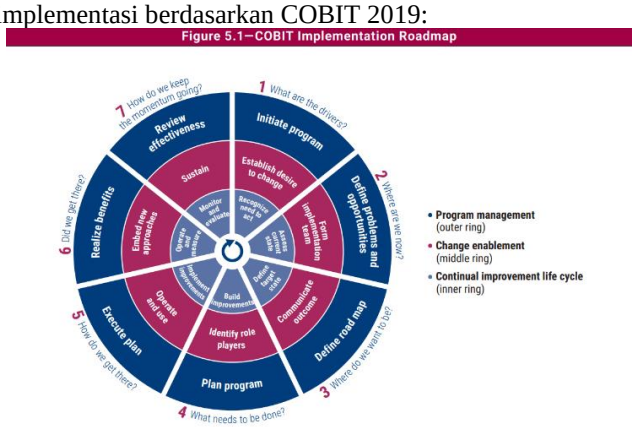
Kerangka kerja tata kelola TI adalah panduan komprehensif untuk menerapkan, mengelola, dan melaporkan tata kelola TI dalam organisasi [14]. Panduan ini berfungsi sebagai pedoman terstruktur untuk merumuskan kebijakan dan prosedur efektif [15]. Terdapat berbagai kerangka kerja yang dapat diadopsi, masing-masing menawarkan metodologi spesifik yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan unik organisasi [16]. Penggunaan kerangka kerja yang tepat membantu organisasi menetapkan standar jelas dalam menilai dan mengelola aspek TI, mengoptimalkan manfaat teknologi informasi [1]. Penelitian ini menggunakan COBIT 2019 sebagai panduan evaluasi dan perancangan tata kelola TI yang efektif dan efisien.

D. COBIT 2019

COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*) adalah kerangka kerja yang dirancang untuk mengatur dan mengelola *Information and Technology* (I&T) di seluruh perusahaan. COBIT 2019, versi terbaru dari kerangka kerja ini, mengintegrasikan lebih dari 25 tahun pengembangan dan dirancang untuk membantu pemahaman, perancangan, dan implementasi *Enterprise Governance of Information and Technology* (EGIT). Kerangka kerja ini mencakup seluruh aspek I&T dalam organisasi, tidak hanya terbatas pada unit TI, dan telah berkembang menjadi standar umum dalam tata kelola teknologi informasi [17]. COBIT 2019 mengelompokkan tujuan tata kelola dan manajemen TI ke dalam lima domain utama, yaitu EDM, APO, BAI, dan MEA [17]. Struktur domain ini memungkinkan organisasi untuk mengelola I&T secara komprehensif, dari perencanaan strategis hingga implementasi dan evaluasi.

E. COBIT 2019 *Implementation Guide*

COBIT 2019 menyediakan *Implementation Roadmap* dengan tujuh fase terstruktur untuk penerapan tata kelola TI secara sistematis dan efektif. *Roadmap* ini membantu organisasi mengidentifikasi kebutuhan, menilai kondisi saat ini, menetapkan tujuan, merencanakan dan implementasi solusi, serta memastikan perbaikan berkelanjutan. Pendekatan ini dirancang untuk menyelaraskan implementasi COBIT 2019 dengan strategi bisnis dan menghasilkan nilai terukur dalam tata kelola dan manajemen TI. Pada Gambar 1 berikut ini merupakan 7 (tujuh) fase dalam panduan implementasi berdasarkan COBIT 2019:



GAMBAR 1
COBIT *Implementation Roadmap* [17]

1. *What are the driver?*

Langkah pertama adalah mengidentifikasi faktor-faktor pendorong perubahan dari internal dan eksternal perusahaan, termasuk kebutuhan pemangku kepentingan, strategi bisnis, prioritas, dan prinsip tata kelola TI. Hal ini bertujuan untuk menentukan latar belakang, tujuan program, konsep awal *business case*, serta memastikan komitmen dan dukungan dari pemangku kepentingan kunci.

2. *Where are we now?*

Fase ini menilai situasi eksisting dan menyelaraskan tujuan TI dengan strategi dan risiko bisnis, termasuk analisis kapabilitas, risiko, masalah, dan peluang. Proses ini melibatkan kolaborasi antara manajemen bisnis dan TI untuk mengidentifikasi tujuan bisnis dan kebutuhan pemangku kepentingan, serta menyesuaikan ke dalam sasaran TI yang dapat dicapai.

3. *Where do we want to be?*

Fase ini mencakup penetapan target peningkatan, analisis kesenjangan antara kondisi saat ini dan yang diinginkan, serta penyusunan rencana peningkatan

kapabilitas TI. Proses ini memerlukan penilaian profesional dari pemangku kepentingan untuk memastikan keselarasan solusi dengan sasaran bisnis dan kebutuhan jangka panjang organisasi.

4. *What needs to be done?*

Fase ini fokus pada solusi praktis berdasarkan kebutuhan perusahaan, meliputi pengembangan, akuisisi, dan adaptasi praktik terbaik. Termasuk penyusunan rencana proyek dan prosedur pelaporan untuk implementasi efisien perubahan yang diusulkan.

5. *How do we get there?*

Fase implementasi melibatkan pelaksanaan solusi yang diusulkan dengan memanfaatkan praktik terbaik, memastikan keselarasan bisnis dan kinerja terukur. Proses ini mencakup pengembangan, pengujian, serta mendemonstrasikan keberhasilan awal untuk membangun momentum positif dalam perubahan.

6. *Did we get there?*

Fase ini berfokus pada pemantauan dan evaluasi hasil perbaikan berdasarkan metrik kinerja yang telah ditetapkan. Proses ini melibatkan pemantauan realisasi, komunikasi keberhasilan, dan penilaian dampak positif sesuai dengan tujuan awal program.

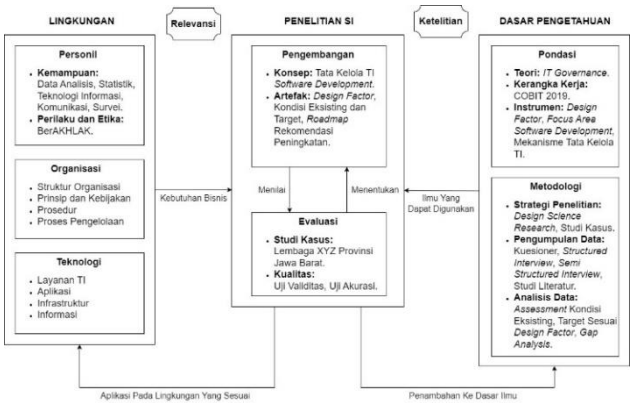
7. *How do we keep the momentum going?*

Fase terakhir berfokus pada keberlanjutan dan peningkatan manajemen tata kelola, meliputi peninjauan keberhasilan, perbaikan berkelanjutan, dan penyesuaian strategi. Ini mencakup pengembangan struktur organisasi dan budaya tata kelola, serta memastikan keterlibatan TI dalam pencapaian tujuan bisnis baru secara tepat waktu.

III. METODE

A. Model Konseptual

Model konseptual merupakan suatu kerangka berpikir yang menggambarkan hubungan antara elemen-elemen dalam ilmu dan pengembangannya, dengan melibatkan individu, kelompok, dan peristiwa. Model konseptual DSR (*Design Science Research*) memiliki peran penting sebagai kerangka kerja dalam merancang dan mengembangkan artefak, seperti model, metode, atau sistem, yang dapat memenuhi kebutuhan dan tujuan spesifik dalam lingkup teknologi informasi. Model konseptual juga membantu dalam memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang masalah desain dan solusinya, serta memastikan bahwa artefak yang dibangun dapat diuji dan dievaluasi secara efektif dalam konteks yang relevan. Model konseptual dalam konteks DSR tidak hanya memberikan struktur yang terorganisir untuk pengembangan artefak, tetapi juga memfasilitasi integrasi berbagai perspektif dan pendekatan dalam mencapai inovasi yang signifikan dalam teknologi informasi. Dengan demikian, model konseptual memainkan peran penting dalam memastikan keberhasilan dan kebermanfaatan dari artefak yang dibangun dalam metode konseptual DSR [18].



GAMBAR 2
Model Konseptual, diadaptasi dari [18]

Pada Gambar 2, merupakan model konseptual yang digunakan dalam penelitian ini. Berdasarkan kerangka model tersebut, dapat diketahui bahwa:

1. *Environment* / Lingkungan Penelitian

Bagian ini menjelaskan peran unit TI dalam organisasi dan dampaknya pada transformasi, meliputi tiga aspek utama: personil (fokus pada kemampuan, perilaku, dan etika SDM), organisasi (mencakup struktur, prinsip, kebijakan, prosedur, dan proses pengelolaan), serta teknologi (meliputi layanan TI, aplikasi, infrastruktur, dan informasi sebagai sarana mencapai tujuan organisasi). Setiap aspek dan elemennya berperan penting dalam mencapai tujuan organisasi secara kolaboratif.

2. *Base Knowledge* / Dasar Pengetahuan

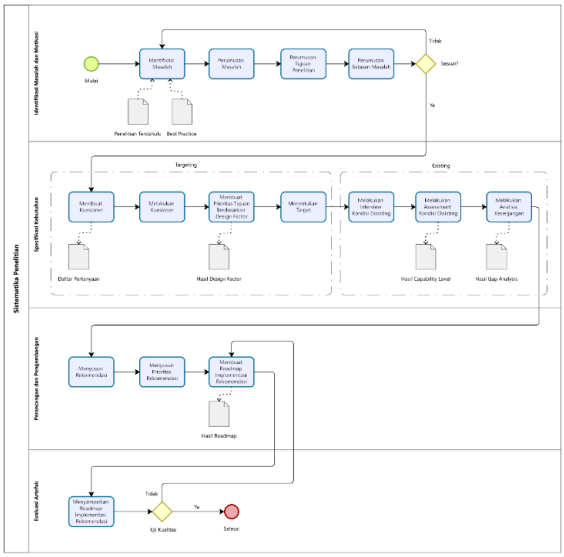
Bagian ini terdiri dari dua aspek utama: pondasi dan metodologi. Pondasi mencakup teori (dasar interpretasi data), kerangka kerja (panduan langkah penelitian), dan instrumen (alat pengumpulan data). Metodologi meliputi strategi penelitian (metode yang digunakan), pengumpulan dan analisis data (proses pengolahan dan penyajian informasi). Kedua aspek ini berfungsi sebagai landasan dalam penyusunan dan pelaksanaan penelitian.

3. *IS Research* / Penelitian SI

Bagian ini terdiri dari dua aspek utama: pengembangan dan evaluasi. Pengembangan mencakup konsep (gagasan yang akan diimplementasikan, seperti tata kelola TI manajemen layanan) dan artefak (rancangan komponen berdasarkan keadaan existing dan targeting, serta rekomendasi peningkatan). Evaluasi meliputi studi kasus (Lembaga XYZ) dan kualitas (pengujian validitas dan akurasi). Kedua aspek ini berperan penting dalam pelaksanaan dan penilaian penelitian SI.

B. Sistematika Penyelesaian Masalah

Penelitian ini mengadopsi pendekatan terstruktur dan sistematis dengan menggunakan metode COBIT 2019 *Implementation*. Pendekatan ini terdiri dari tujuh fase dalam siklus implementasi, namun pada penelitian ini hanya meliputi fase 1 hingga fase 4. Fase-fase tersebut akan akan dijelaskan pada Gambar 3 berikut ini:



GAMBAR 3
Sistematika Penelitian, diadaptasi dari [19]

Berikut ini merupakan penjelasan dari Gambar 3:

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini, dibahas penjelasan permasalahan yang akan diselesaikan untuk pengembangan manajemen keamanan informasi. Proses ini dimulai dengan penelitian literatur, termasuk best practice dan studi sebelumnya, untuk menyajikan latar belakang. Setelah masalah teridentifikasi, dilakukan perumusan masalah sesuai kerangka penelitian yang ditetapkan, menjadi pedoman untuk memfokuskan penelitian pada tujuan yang ditargetkan.

2. Spesifikasi Kebutuhan

Pada tahap ini, meliputi perincian pertanyaan esensial dan evaluasi tata kelola TI menggunakan COBIT 2019. Wawancara dengan perusahaan dilakukan untuk menetapkan prioritas berdasarkan design factor. Selanjutnya, analisis kesenjangan dilakukan untuk mengidentifikasi perbedaan antara kondisi eksisting dan targeting. Hasil analisis ini menjadi dasar penyusunan rekomendasi potensial sesuai tujuan strategis perusahaan.

3. Perancangan dan Pengembangan

Pada tahap ini, dilakukan penyusunan rekomendasi berdasarkan hasil analisis kesenjangan yang ditemukan pada kondisi eksisting. Setelah penyusunan rekomendasi, langkah berikutnya adalah menetapkan prioritas rekomendasi sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Tahap ini juga mencakup pembuatan *roadmap* implementasi rekomendasi.

4. Evaluasi

Pada tahap ini, melibatkan penyampaian hasil roadmap implementasi rekomendasi dan evaluasi artefak melalui uji validitas dan akurasi. Uji validitas menilai kemampuan instrumen dalam mengukur aspek terkait dan kesesuaian hasil dengan poin penelitian. Uji akurasi memverifikasi konsistensi rekomendasi atau temuan penelitian. Kedua pengujian ini bertujuan memastikan kualitas dan reliabilitas hasil penelitian.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Fase 1 – *Recognize Need to Act*

Fase 1 dalam implementasi COBIT 2019 bertujuan mengidentifikasi faktor pendorong perubahan dan menciptakan keinginan perubahan di tingkat eksekutif, yang disusun dalam kasus bisnis. Proses ini memastikan fokus berkelanjutan pada manfaat program dan pencapaiannya [17]. Pada penelitian ini, fase ini dilakukan melalui kuesioner *Google Form* tentang *Design Factor* COBIT 2019 kepada 11 responden divisi TI di Lembaga XYZ. Hasil analisis mempengaruhi nilai setiap domain dan menghasilkan skor acuan untuk perancangan tata kelola dan manajemen TI. Pada Tabel 1 berikut ini merupakan hasil pemilihan domain:

TABEL 1
Hasil Pemilihan Domain

Score	*Domain*	*Governance and Management Objective*
60	BAI02	*Managed Requirements Defintion*
90	BAI03	*Managed Solutions Identification and Build*

Berdasarkan pada Tabel 1, menunjukkan hasil pemilihan domain COBIT 2019 yang membutuhkan perhatian khusus untuk memastikan solusi sesuai kebutuhan, yaitu BAI02 dengan skor 60 dan BAI03 dengan skor 90. BAI02 menekankan pentingnya pengelolaan definisi persyaratan untuk mengidentifikasi kebutuhan pemangku kepentingan dengan jelas. BAI03 fokus pada identifikasi dan pembangunan solusi yang memenuhi persyaratan, termasuk pemilihan teknologi, pengembangan, dan pengujian. Implementasi efektif kedua domain ini penting untuk mencapai keselarasan antara pengelolaan TI dan tujuan strategis organisasi.

B. Fase 2 - *Assess Current State*

Fase kedua bertujuan menyelaraskan sasaran TI dengan strategi dan risiko perusahaan, memprioritaskan tujuan dan proses krusial. COBIT 2019 menyediakan faktor desain untuk membantu pemilihan ini. Perusahaan perlu mengidentifikasi tujuan tata kelola dan proses mendasar berdasarkan tujuan perusahaan, TI, dan faktor desain lainnya. Manajemen harus memahami kemampuan saat ini dan mengidentifikasi kekurangan melalui penilaian kapabilitas proses terhadap status terkini dari proses yang dipilih [17]. Pada Tabel 2 dan Tabel 3 berikut ini merupakan hasil dari *capability assessment* BAI02 dan BAI03 yang telah diperoleh:

TABEL 2
Hasil *Capability Assessment* BAI02

BAI02 - *Managed Requirements Definition*			
No.	*Management Practice*	Pencapaian	*Level*
1.	BAI02.01 *Define and Maintain Business Functional and Technical Requirements.*	100% (*Fully*)	2
		33% (*Partially*)	3
2.	BAI02.02 *Perform a Feasibility Study and Formulate Alternative Solutions.*	50% (*Partially*)	2
		0% (*None*)	3
		0% (*None*)	4
3.	BAI02.03 *Manage requirements risk.*	0% (*None*)	3
		0% (*None*)	4
4.	BAI02.04 *Obtain Approval of Requirements and Solutions.*	100% (*Fully*)	3
		0% (*None*)	4

TABEL 3
Hasil *Capability Assessment* BAI03

BAI03 - *Managed Solutions Identification and Build*			
No.	*Management Practice*	Pencapaian	*Level*
1.	BAI03.01 *Design High-Level Solutions.*	63% (*Largely*)	2
2.	BAI03.02 *Design Detailed Solution Components.*	50% (*Partially*)	2
		0% (*None*)	3

BAI03 - *Managed Solutions Identification and Build*			
No.	*Management Practice*	Pencapaian	*Level*
3.	BAI03.03 *Develop Solution Components.*	75% (Largely)	2
		0% (*None*)	3
4.	BAI03.04 *Procure Solution Components.*	0% (*None*)	3
5.	BAI03.05 *Build Solutions.*	100% (*Fully*)	2
		70% (*Largely*)	3
6.	BAI03.06 *Perform Quality Assurance (QA).*	0% (*None*)	3
		0% (*None*)	4
7.	BAI03.07 *Prepare for Solution Testing.*	0% (*None*)	2
		0% (*None*)	3
8.	BAI03.08 *Execute Solution Testing.*	0% (*None*)	2
9.	BAI03.09 *Manage Changes to Requirements.*	50% (*Partially*)	3
10.	BAI03.10 *Maintain Solutions.*	50% (*Partially*)	2
		0% (*None*)	3
		0% (*None*)	4
11.	BAI03.11 *Define IT Products and Services and Maintain the Service Portfolio.*	0% (*None*)	3
12.	BAI03.12 *Design Solutions Based on the Defined Development Methodology.*	13% (*None*)	3

C. Fase 3 – *Define Target State*

Pada fase ketiga ini melibatkan penetapan target peningkatan dan analisis kesenjangan pada domain BAI02 (*Managed Requirements Definition*) dan BAI03 (*Managed Solutions Identification and Build*) di Lembaga XYZ. Hasil evaluasi kapabilitas menunjukkan adanya kesenjangan antara kondisi saat ini dan target yang diinginkan, mengindikasikan kebutuhan perbaikan. Rekomendasi perbaikan diberikan berdasarkan temuan, dengan prioritas pada solusi yang mudah dilaksanakan dan memberikan manfaat signifikan. Pada Tabel 4 berikut ini merupakan *Summary Gap Analysis* hasil penilaian kapabilitas:

TABEL 4
Summary Gap Analysis

No.	*Domain*	*Existing Level*	*Target Level*	*Achieved*
1.	BAI02 – *Managed Requirements Definition*	2	3	*No*
2.	BAI03 – *Managed Solutions Identification and Build*	1,5	4	*No*

Hasil kesenjangan antara kondisi eksisting dan target diperoleh melalui wawancara langsung kepada pihak Lembaga XYZ untuk mengetahui kondisi saat ini, sementara nilai target diperoleh berdasarkan hasil *design factor* sebelumnya. Pada Tabel 5 dan Tabel 6 berikut ini merupakan *Gap Analysis* yang berisi rincian kesenjangan dari domain BAI02 (*Managed Requirements Defintion*) dan BAI03 (*Managed Solutions Identification and Build*):

TABEL 5
Gap Analysis BAI02

Management Practice	Kesenjangan
BAI02 – *Managed Requirements Definition*	
BAI02.01.04 BAI02.01.06 BAI02.01.05 BAI02.01.09	Tidak adanya mekanisme dan proses terstruktur yang memastikan semua persyaratan dipertimbangkan dan divalidasi sesuai dengan standar perusahaan untuk mengelola risiko kontrol informasi dan memastikan kepatuhan regulasi.
BAI02.01.08	Tidak ada prosedur dan repositori persyaratan yang jelas sesuai dengan tujuan perusahaan.
BAI02.02.01 BAI02.02.03	Tidak adanya identifikasi tindakan yang diperlukan dan rencana akuisisi/pengembangan yang mengidentifikasi sumber daya dan tahap keputusan *go*/*no-go*.
BAI02.02.04	Belum ada studi kelayakan dasar yang mendeskripsikan alternatif solusi dan mengukur kepuasan terhadap persyaratan bisnis dan fungsional.
BAI02.03.01 BAI02.03.02 BAI.02.03.03	Tidak adanya identifikasi risiko persyaratan, penentuan respons risiko yang tepat, dan analisis risiko dengan memperkirakan probabilitas serta dampaknya terhadap anggaran.
BAI02.04.02	Belum ada tinjauan kualitas secara konsisten di setiap tahap proyek, iterasi, atau rilis, serta belum ada penandatanganan hasil tinjauan oleh sponsor bisnis dan pemangku kepentingan.

TABEL 6
Gap Analysis BAI03

Management Practice	Kesenjangan
BAI03 - *Managed Solutions Identification and Build*	
BAI03.01.01 BAI03.01.03	Belum adanya pertimbangan semua aspek dalam persyaratan design tingkat tinggi dan kepatuhan terhadap semua standar design perusahaan.
BAI03.01.02	Tidak ada spesialis TI yang berkualifikasi dan memiliki keterampilan ahli dalam fokus proses desain.
BAI03.02.03 BAI03.02.04 BAI03.02.05 BAI03.02.06	Belum ada klasifikasi data *input*/*output* dan perancangan sistem yang komprehensif (seperti penyimpanan, pemulihan, dan pencadangan data) sesuai standar perusahaan, dan tidak terdokumentasi dengan baik pada semua pengembangan.
BAI03.02.07 BAI03.02.08	Belum merancang antarmuka pengguna yang mudah digunakan dan mempertimbangkan kebutuhan kinerja infrastruktur yang cukup.
BAI03.02.09 BAI03.02.10	Tidak ada evaluasi audit terhadap kelemahan desain pengembangan untuk mengidentifikasi akar penyebab kesalahan pemrosesan.
BAI03.03.01	Belum adanya lingkungan terpisah untuk mengembangkan desain proses bisnis.
BAI03.03.04 BAI03.03.05	Belum adanya dokumentasi lengkap komponen solusi sesuai standar yang ditetapkan dan penilaian dampak kustomisasi terhadap kinerja, efisiensi, serta interoperabilitas.
BAI03.03.06	Tidak adanya penjelasan panduan tanggung jawab untuk menggunakan infrastruktur keamanan tinggi.
BAI03.04.01 BAI03.04.02 BAI03.04.04	Belum ada rencana akuisisi komponen solusi dan peninjauan risiko, serta tidak adanya persetujuan yang diperlukan selama proses pengadaan.
BAI03.04.03 BAI03.04.05	Tidak adanya dokumentasi *progress* peningkatan solusi yang dijalankan selama penerimaan akuisisi infrastruktur.
BAI03.05.04	Tidak ada penerapan jejak audit selama konfigurasi dan integrasi perangkat keras serta perangkat lunak.
BAI03.05.05	Tidak ada evaluasi peninjauan ulang terhadap konfigurasi solusi dan fungsionalitas terkait.
BAI03.06.01	Tidak ada standar yang mengharuskan melakukan *quality assurance*.
BAI03.06.02	Tidak ada peran untuk melakukan *quality assurance*.
BAI03.06.03	Tidak mengkomunikasikan hasil dari proses pemantauan dan pengujian kepada tim pengembangan dan manajemen TI.
BAI03.06.04	Tidak ada pemantauan terkait menyimpan catatan semua tinjauan, hasil, pengecualian, koreksi, dan mengulangi tinjauan kualitas.
BAI03.07.01 BAI03.07.02	Belum adanya rencana uji yang terintegrasi dan lingkungan uji yang mencerminkan kondisi dunia nyata serta proses bisnis.
BAI03.07.03 BAI03.07.04	Tidak ada prosedur persiapan pengujian yang selaras dengan rencana evaluasi dunia nyata, serta tidak mendokumentasikan prosedur dan kontrol untuk pengujian aplikasi masa mendatang.

Management Practice	Kesenjangan
BAI03.08.01 BAI03.08.04 BAI03.08.05	Tidak adanya peran untuk pengujian solusi, identifikasi, dan pencatatan kesalahan serta hasil pengujian sesuai dengan rencana pengujian.
BAI03.08.02 BAI03.08.03	Tidak adanya instruksi pelaksanaan pengujian yang jelas dan terdokumentasi.
BAI03.09.01	Tidak menetapkan prioritas dari semua permintaan perubahan solusi.
BAI03.09.02	Tidak ada pelacakan perubahan pada persyaratan.
BAI03.09.03	Tidak menilai dampak permintaan perubahan dan mengklasifikasikannya sesuai dengan kriteria objektif.
BAI03.10.01 BAI03.10.04	Tidak melakukan pemeliharaan komponen solusi secara berkala dan tidak menganalisis volume aktivitas pemeliharaan untuk mengetahui masalah yang terjadi.
BAI03.10.02	Tidak menilai dampak dan risiko atas usulan pemeliharaan terhadap desain proses bisnis saat ini.
BAI03.10.03	Tidak ada analisis yang jelas untuk mengikuti proses pemeliharaan pengembangan yang digunakan untuk sistem baru, saat terjadi perubahan besar pada solusi yang ada.
BAI03.11.01	Tidak mendefinisikan produk dan layanan TI yang baru untuk memastikan layanan tersebut sesuai dengan tujuan.
BAI03.11.02	Tidak ada dokumentasi opsi layanan yang diusulkan dalam portofolio.
BAI03.11.03 BAI03.11.04	Tidak ada peran manajemen portofolio.
BAI03.12.01 BAI03.12.02 BAI03.12.04	Belum menggunakan metodologi pengembangan yang ditetapkan contohnya seperti *agile*, *waterfall*, dan *bimodal*, dan menganalisis serta menilai dampak dari pemilihannya.
BAI03.12.03	Tidak ada tim proyek untuk melakukan metodologi pengembangan yang dipilih.

D. Fase 4 – *Build Improvement*

Fase keempat berfokus pada perancangan rencana perubahan berdasarkan hasil penilaian kapabilitas dan analisis kesenjangan. Tujuannya adalah meningkatkan kualitas tata kelola TI di Lembaga XYZ, terutama dalam software development. Rekomendasi perbaikan mencakup aspek people, process, dan technology untuk perbaikan yang komprehensif. Rekomendasi ini akan memandu Lembaga XYZ dalam meningkatkan tata kelola TI. Pada Tabel 7 berikut ini merupakan *Potential Improvement* pada domain BAI02 & BAI03:

TABEL 7
Potential Improvement BAI02 & BAI03

Aktivitas	Aspek	Tipe	Potensi Perbaikan
BAI02 – *Managed Requirements Definition*			
BAI02.01.04 BAI02.01.06 BAI02.01.05 BAI02.01.09	*Process*	*Policy*	Mengembangkan kebijakan yang jelas terkait mempertimbangkan semua faktor persyaratan sesuai regulasi, serta kontrol informasi dan validasi persyaratan.
	People	*Roles*	Menetapkan peran untuk mengelola seluruh proses persyaratan dan memastikan kepatuhan.
BAI02.01.08	*Process*	*Procedure*	Menetapkan prosedur yang jelas dan terstruktur untuk pengelolaan persyaratan sesuai dengan tujuan perusahaan.
BAI02.02.01 BAI02.02.03	*Process*	*Policy*	Mengembangkan kebijakan terkait identifikasi dan rencana akuisisi/pengembangan yang jelas.
	Technology	*Tools*	Menggunakan alat teknologi untuk mendukung identifikasi tindakan dan perencanaan akuisisi/pengembangan yang efektif.
BAI02.02.04	*Process*	*Procedure*	Membangun prosedur yang terstruktur untuk pelaksanaan studi kelayakan dan evaluasi alternatif solusi terhadap persyaratan bisnis dan fungsional.
BAI02.03.01 BAI02.03.02 BAI.02.03.03	*Process*	*Procedure*	Menetapkan prosedur terstruktur untuk identifikasi dan analisis risiko serta penentuan respons risiko.
BAI02.04.02	*Process*	*Procedure*	Menetapkan prosedur terstruktur untuk melakukan tinjauan kualitas dan penandatanganan hasil tinjauan oleh pemangku kepentingan.
BAI03 – *Managed Solutions Identification and Build*			
BAI03.01.01 BAI03.01.03	*Process*	*Policy*	Mengembangkan kebijakan terkait pertimbangan semua aspek dalam persyaratan desain tingkat tinggi dan memastikan kepatuhan terhadap semua standar desain perusahaan.
BAI03.01.02	*People*	*Skill & Awareness*	Melakukan pelatihan terkait proses desain solusi TI.
BAI03.02.03 BAI03.02.04 BAI03.02.05 BAI03.02.06	*Process*	*Policy*	Mengembangkan kebijakan yang mendefinisikan standar untuk klasifikasi data *input* dan *output* sesuai dengan standar untuk penyimpanan, pemulihan, dan pencadangan data, dan mengharuskan dokumentasi yang menyeluruh untuk semua aktivitas pengembangan.
BAI03.02.07 BAI03.02.08	*Process*	*Policy*	Membuat kebijakan pengembangan antarmuka pengguna yang responsif dan mudah digunakan, dengan mempertimbangkan kebutuhan kinerja infrastruktur yang optimal.
BAI03.02.09 BAI03.02.10	*Process*	*Record*	Menyimpan catatan yang dapat mencakup semua hasil audit agar dapat ditemukan kelemahannya dan mengidentifikasi akar penyebab kesalahan pemrosesan.
BAI03.03.01	*Technology*	*Tools*	Mengimplementasikan alat yang dapat mengelola pengembangan dan pengujian di lingkungan yang terpisah.
BAI03.03.04 BAI03.03.05	*Process*	*Record*	Membuat catatan dokumentasi yang mencakup semua standar terkait dampak dari kustomisasi komponen solusi TI secara menyeluruh.

Aktivitas	Aspek	Tipe	Potensi Perbaikan
BAI03.03.06	*Process*	*Policy*	Mengembangkan kebijakan yang mengatur kontrol akses ke infrastruktur TI berdasarkan peran dan tanggung jawab.
BAI03.04.01 BAI03.04.02 BAI03.04.04	*Process*	*Policy*	Mengembangkan kebijakan yang mengatur proses perencanaan akuisisi komponen solusi TI dengan peninjauan risiko dan mitigasi, serta standar persetujuan dalam proses pengadaan.
BAI03.04.03 BAI03.04.05	*Process*	*Record*	Menyimpan catatan dokumentasi yang terstruktur terkait *progress* peningkatan solusi yang dijalankan selama penerimaan akuisisi infrastruktur.
BAI03.05.04	*Process*	*Record*	Membuat laporan catatan yang mencakup hasil audit selama proses konfigurasi.
BAI03.05.05	*Process*	*Policy*	Menetapkan kebijakan terkait melakukan evaluasi dan peninjauan ulang terhadap konfigurasi solusi.
BAI03.06.01	*Process*	*Policy*	Menetapkan kebijakan yang mengharuskan penerapan *quality assurance* pada semua tahap pengembangan solusi TI.
BAI03.06.02 BAI03.08.01 BAI03.08.04 BAI03.08.05	*People*	*Roles*	Menetapkan peran untuk mengelola tahapan *quality assurance* terhadap pengujian solusi selama pengembangan.
BAI03.06.03	*People*	*Commu nication*	Melakukan penyampaian laporan hasil proses secara berkala kepada tim pengembangan dan manajemen TI.
BAI03.06.04	*Process*	*Proce dure*	Menetapkan prosedur yang mengatur langkah-langkah untuk menyimpan catatan terkait pengelolaan semua hasil tinjauan.
BAI03.07.01 BAI03.07.02	*Process*	*Policy*	Mengembangkan kebijakan yang mengharuskan adanya rencana uji yang terintegrasi untuk semua solusi TI.
BAI03.07.03 BAI03.07.04	*Process*	*Proce dure*	Menetapkan prosedur yang mengatur langkah-langkah untuk merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi persiapan pengujian aplikasi yang selaras dengan perencanaan pengembangan di dunia nyata.
BAI03.08.02 BAI03.08.03	*Process*	*Policy*	Mengembangkan kebijakan terkait instruksi pelaksanaan pengujian solusi secara menyeluruh dan terdokumentasi dengan jelas.
BAI03.09.01	*Process*	*Policy*	Mengembangkan kebijakan yang mengatur proses penentuan prioritas dari semua permintaan perubahan solusi.
BAI03.09.02	*Process*	*Record*	Membuat catatan yang mencakup semua perubahan pada persyaratan secara rinci.
BAI03.09.03	*Techno logy*	*Tools*	Mengimplementasikan alat manajemen perubahan yang dapat digunakan untuk menilai dan melacak dampak permintaan perubahan secara sistematis.
BAI03.10.01 BAI03.10.04	*Process*	*Proce dure*	Menetapkan prosedur pemeliharaan komponen solusi secara berkala, serta mencakup analisis terhadap volume aktivitas pemeliharaan untuk mengetahui apabila ada temuan masalah.
BAI03.10.02	*Process*	*Policy*	Mengembangkan kebijakan yang mengatur penilaian dampak dan risiko dari usulan pemeliharaan terhadap desain proses bisnis eksisting.
BAI03.10.03	*Techno logy*	*Tools*	Mengimplementasikan alat manajemen perubahan yang dapat digunakan untuk melacak dan mengelola perubahan besar pada komponen solusi.
BAI03.11.01	*Process*	*Policy*	Mengembangkan kebijakan yang mengatur proses pendefinisian produk dan layanan TI yang baru, agar tetap selaras dengan tujuan perusahaan.
BAI03.11.02	*Process*	*Record*	Menyimpan dokumentasi lengkap dalam portofolio terkait semua opsi layanan yang diusulkan.
BAI03.11.03 BAI03.11.04	*People*	*Roles*	Menetapkan peran yang bertanggung jawab untuk mengawasi seluruh portofolio proyek, dan memastikan keselarasan dengan tujuan strategis.
BAI03.12.01 BAI03.12.02 BAI03.12.04	*Process*	*Policy*	Mengembangkan kebijakan yang mengatur penggunaan metodologi pengembangan proyek, dan menganalisis serta menilai dampak dari pemilihannya.
BAI03.12.03	*People*	*Roles*	Membentuk tim proyek untuk melakukan pekerjaan dengan menggunakan metodologi pengembangan.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada tugas akhir ini dengan judul "Analisis Kapabilitas Tata Kelola TI di Lembaga XYZ Provinsi Jawa Barat Menggunakan *Framework* COBIT 2019 pada Aspek *Software Development*", maka dapat diambil kesimpulan bahwa penelitian ini menggunakan *framework* COBIT 2019 dalam melakukan analisis tata kelola TI. Berdasarkan hasil penilaian

pada 10 *design factor*, didapatkan temuan bahwa adanya nilai target cukup tinggi pada aspek *software development*. Hal ini menjadikan domain BAI02 (*Managed Requirements Definition*) dan BAI03 (*Managed Solutions Identification and Build*) sebagai prioritas perbaikan pada Lembaga XYZ.

Analisis kesenjangan dilakukan pada unit TI di Lembaga XYZ menggunakan *assessment* COBIT 2019 yang berfokus pada domain BAI02 dan BAI03. Hasil penilaian menunjukkan bahwa beberapa aktivitas yang sudah dilakukan, namun terdapat kesenjangan nilai antara kondisi *existing* dan *targeting*, yang meliputi kurangnya dokumentasi pada beberapa proses aktivitas dalam tahap *software development*, dan belum adanya peran khusus yang mengelola terkait persyaratan, risiko, dan pengujian kualitas.

Berdasarkan temuan tersebut, rekomendasi perbaikan yang diusulkan mencakup tiga aspek: *people*, *process*, dan *technology*. Rekomendasi ini meliputi pembuatan dokumentasi pada setiap tahapan proses pengembangan terkait, serta penetapan peran baru pada fokus pengelolaan persyaratan, manajemen risiko dan pengujian kualitas. Implementasi dari rekomendasi ini diharapkan dapat membantu tata kelola pada setiap proses pengembangan di Lembaga XYZ berjalan dengan lebih terkontrol dan efektif.

REFERENSI

[1] A. Intan, A. Setiawan, and M. R. Maengkom, "Studi Literatur terhadap Peran dan Manfaat COBIT 2019 dalam Tata Kelola Teknologi Informasi di Indonesia," *INNOVATIVE: Journal of Social Science Research*, vol. 3, no. 5, 2023, [Online]. Available: http://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/4966

[2] R. Widarja and B. M. Sulthon, "Audit Layanan Tata Kelola Informasi Rumah Sakit St. Carolus Menggunakan COBIT 2019," *RESOLUSI: Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi*, vol. 4, no. 1, 2023, [Online]. Available: http://djournals.com/resolusi/article/view/1263

[3] T. M. A. Prasetyo and M. N. N. Sitokdana, "Analisis Tata Kelola Pusat Data dan Informasi Kementerian XYZ Menggunakan COBIT 2019," *Journal of Applied Computer Science and Technology (JACOST)*, vol. 2, no. 2, 2021, [Online]. Available: https://journal.isas.or.id/index.php/JACOST/article/view/265

[4] J. Y. Mambu, R. Rantung, S. Adam, and D. Pungus, "Desain Tata Kelola Teknologi Informasi Hotel Menerapkan Kerangka COBIT 2019," *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*, vol. 3, no. 6, 2023, [Online]. Available: http://djournals.com/klik/article/view/841

[5] C. Lumingkewas, M. Phytagoras, V. Fanesa, M. Walangitan, J. Y. Mambu, and E. Lompoliu, "Identifikasi Level Kapabilitas IT Governance Menggunakan Framework COBIT 2019 pada PT XYZ," *Jurnal TEKINKOM*, vol. 5, no. 1, 2022, [Online]. Available: http://jurnal.murnisadar.ac.id/index.php/Tekinkom/article/view/465

[6] M. Solehuddin, Z. Hulwani, and A. P. Widodo, "Perencanaan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework COBIT 2019 pada DPMPTSP," *Jurnal Ilmiah KOMPUTASI*, vol. 20, no. 2, 2021, [Online]. Available: https://ejournal.jak-stik.ac.id/index.php/komputasi/article/view/2750

[7] A. Safitri, I. Syafii, and K. Adi, "Identifikasi Level Pengelolaan Tata Kelola SIPERUMKIM Kota Salatiga berdasarkan COBIT 2019," *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, vol. 5, no. 3, 2021, [Online]. Available: http://www.jurnal.iaii.or.id/index.php/RESTI/article/view/3060

[8] S. F. Bayastura, S. Krisdina, and A. P. Widodo, "Analisis dan Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework COBIT 2019 pada PT. XYZ," *JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer)*, vol. 4, no. 1, 2021, [Online]. Available: http://ejournal.unkhair.ac.id/index.php/jiko/article/view/2977

[9] A. M. Fikri, H. S. Priastika, N. Octaraisya, Sadriansyah, and L. H. Trinawati, "Rancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework COBIT 2019 (Studi Kasus: PT XYZ)," *Information Management for Educators and Professionals*, vol. 5, no. 1, 2020, [Online]. Available: http://ejournal-binainsani.ac.id/index.php/IMBI/article/view/1410

[10] C. A. Cholik, "Perkembangan Teknologi Informasi Komunikasi / ICT dalam Berbagai Bidang," *Jurnal Fakultas Teknik*, vol. 2, no. 2, 2021, [Online]. Available: https://jurnal.unisa.ac.id/index.php/jft/article/view/83

[11] N. Aristawidya, A. Amalia, and I. Santosa, "Analisis dan Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi BUMN pada Proses Monitor dan Evaluasi Pengendalian Internal serta Pengelolaan Compliance External Regulation Menggunakan COBIT 2019 Studi Kasus: PT Nindya Karya (PERSERO)," *e-Proceeding of Engineering*, vol. 7, no. 2, 2020, [Online]. Available: https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/view/12546

[12] Lubna, A. H. Muhammad, and A. Purwanto, "Identifikasi Level Tata Kelola TI dan Penilaian Tingkat Capability Level Menggunakan COBIT 2019," *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, vol. 8, no. 3, 2023, [Online]. Available: http://www.jurnal.stkippgritulungagung.ac.id/index.php/jipi/article/view/3947

[13] S. Suroto and J. Friadi, "Pengukuran Tingkat Capability IT Governance pada PT. Sarana Citranusa Kabil Menggunakan Framework

COBIT 2019," *Jurnal Ilmu Siber dan Teknologi Digital (JISTED)*, vol. 1, no. 1, 2022, [Online]. Available: http://penerbitgoodwood.com/index.php/jisted/article/view/1915

[14] R. S. Nugroho and P. F. Tanaem, "Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi pada Angkasa Vapor Menggunakan Framework COBIT 2019," *Sebatik*, vol. 27, no. 1, 2023, [Online]. Available: https://jurnal.wicida.ac.id/index.php/sebatik/article/view/2217

[15] E. Wulandari, L. H. Atrinawati, and M. G. L. Putra, "Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi dengan Menggunakan Framework COBIT 2019 pada PT XYZ Balikpapan," *DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology*, vol. 5, no. 2, 2022, [Online]. Available: http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/doubleclick/article/view/10067

[16] H. M. J. Saputra, A. I. N. F. Abdullah, D. B. Tandirau, E. Ramadhani, and L. H. Atrinawati, "Penyesuaian Sistem Tata Kelola pada Institut Teknologi Kalimantan dengan Menggunakan COBIT 2019," *JSI: Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, vol. 12, no. 2, 2020, [Online]. Available: https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jsi/article/view/11582

[17] ISACA, *COBIT 2019 Framework: Introduction and Methodology*. 2018.

[18] A. R. Hevner, S. T. March, J. Park, and S. Ram, "Design Science in Information Systems Research," 2004.

[19] K. Peffers, T. Tuunanen, M. A. Rothenberger, and S. Chatterjee, "A Design Science Research Methodology for Information Systems Research," *JMIS (Journal of Management Information Systems)*, 2007, doi: 10.2753/MIS0742-1222240302.