

# Pengukuran Tingkat Kematangan Layanan TI Pada UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya Menggunakan *Framework* COBIT 2019

Aleksi<sup>a1</sup>, Mira Afrina<sup>a,b2\*</sup>

<sup>a</sup>Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya

<sup>1</sup> aleksi032000@gmail.com

<sup>a,b</sup>Laboratorium Multimedia dan Pemrograman Permainan, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya  
Palembang, Indonesia

<sup>2</sup>miraafрина81@gmail.com

## Abstrak

Perpustakaan Universitas Sriwijaya telah menggunakan teknologi informasi dalam pekerjaan sehari-hari, tetapi belum pernah mengevaluasi tata kelola layanan TI dengan baik. Agar suatu organisasi dapat mencapai tujuannya, maka harus didukung oleh evaluasi tata Kelola layanan TI yang tepat untuk memastikan bahwa teknologi informasi yang digunakan dapat dioptimalkan untuk meningkatkan kualitas layanan serta untuk dapat memenuhi tujuan yang harus dicapai oleh organisasi. Salah satu framework tata kelola yang digunakan adalah COBIT 2019. Berdasarkan pengukuran layanan TI yang telah dilakukan dengan melakukan analisis terhadap domain EDM04, APO11, dan DSS05, didapatkan hasil pengukuran tingkat kematangan pada domain EDM04 berada pada level 2 (Managed), domain APO11 berada pada level 2 (Managed), dan domain DSS05 berada pada level 3 (Defined). Dikarenakan level yang diharapkan berada pada level 4 (Quantitative), maka terdapat kesenjangan yang terjadi sehingga perlu adanya rekomendasi perbaikan untuk dapat mengurangi kesenjangan dan mencapai level yang diharapkan.

**Kata kunci:** Evaluasi, Tingkat Kematangan, Tata Kelola, COBIT 2019

# Maturity Level Measurement of IT Service At UPT Library of Sriwijaya University Using COBIT 2019 Framework

## Abstract

Sriwijaya University Library has implemented information technology into its daily operations but has never properly evaluated IT service governance. For the organization to achieve its goals, it must be supported by good IT service governance assessments to optimize the applied information technology to improve service quality and enable the organization to achieve the goals to be achieved. One of the governance frameworks used is COBIT 2019. In an IT service measurement conducted by analyzing domains EDM04, APO11, and DSS05, domain EDM04 had a maturity measurement at level 2 (Managed), domain APO11 at level 2 (Managed), and the DSS05 domain is at level 3 (Defined). Expectations are at level 4 (Quantitative), then there is a gap and requires improvement suggestions to close the gap and reach expectations.

**Keywords:** Evaluation, Maturity Level, Governance, COBIT 2019

## I. PENDAHULUAN

Perpustakaan merupakan sarana penyedia informasi baik secara digital maupun non-digital seperti akses buku, hasil penelitian, dan sebagainya [1]. Perpustakaan sebagai pusat informasi tidak lepas dari peran dan pemanfaatan teknologi informasi. Penerapan teknologi informasi di perpustakaan berdampak positif pada peningkatan kualitas layanan, memudahkan pencarian berbagai informasi secara cepat dan akurat, kemudahan akses, dan meningkatkan efisiensi kerja bagi staf perpustakaan.

Penerapan teknologi informasi dinilai penting penting bagi organisasi untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi kinerja serta mencapai tujuan dari suatu organisasi [2]. Agar penggunaan teknologi informasi dapat berkontribusi terhadap pencapaian tujuan organisasi, maka harus didukung oleh tata kelola layanan TI yang baik dengan tujuan untuk mengoptimalkan teknologi informasi yang diterapkan pada organisasi dapat memungkinkan organisasi mencapai tujuan yang ingin dicapai oleh organisasi.

Tata kelola layanan TI merupakan bagian penting dari berhasil atau tidaknya penerapan *good corporate*

*governance* [3]. Tujuan penggunaan tata kelola layanan TI yaitu dapat mengontrol implementasi layanan TI dan mengukur kinerja layanan TI melalui beberapa capaian [4]. Implementasi tata kelola layanan TI yang baik dapat ditentukan dari keselarasan antara TI dan tujuan organisasi [5].

Tata kelola layanan TI memerlukan *framework* sebagai acuan untuk memastikan bahwa TI yang diterapkan dikelola dengan baik sehingga tujuan, implementasi dan tingkat kematangan dapat diidentifikasi [6]. Salah satu *framework* tata kelola yang digunakan untuk merancang dan mengimplementasikan tata kelola layanan TI yang efektif adalah COBIT 2019.

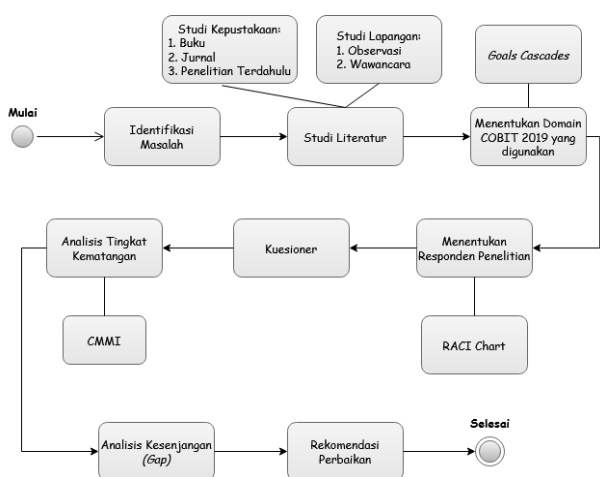
*Control Objective for Information and Related Technology* versi 2019 (COBIT 2019) dikembangkan oleh *IT Governance Institute* (ITGI) yang merupakan bagian dari *Information System Audit and Control Association* (ISACA) dan dapat digunakan secara Internasional [4]. COBIT 2019 merupakan versi terbaru dan sebagai penyempurna dari COBIT versi sebelumnya [5].

## II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan difokuskan kepada analisis terhadap tingkat kematangan dan kesenjangan layanan TI yang ada di UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya. Analisis layanan TI yang dilakukan mencakup dua hal, yaitu layanan digital (*software, hardware, dan Sumber Daya Manusia*), dan analisis layanan informasi (*website*).

Penelitian dilakukan menggunakan metode kombinasi (*mixed-methods*) dengan pendekatan berurutan (*sequential*), yaitu menggabungkan jenis penelitian kualitatif dan kuantitatif dalam satu penelitian dengan melakukan penelitian kualitatif terlebih dahulu kemudian dilanjutkan dengan penelitian kuantitatif [7]. Tahapan penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada gambar berikut.

Gambar 1. Tahapan Penelitian



### A. Identifikasi Masalah

Identifikasi permasalahan dilakukan dengan melakukan observasi secara langsung ke UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya untuk mengetahui kualitas layanan TI yang sedang diterapkan. Selain itu juga dilakukan

wawancara kepada Kabid Layanan Digital dan Kerja Sama UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya dengan tujuan untuk mengumpulkan informasi dan data-data.

### B. Studi Literatur

Studi literatur dimaksudkan untuk mendukung dan memperkuat data yang digunakan dalam penelitian. Terdapat dua tahapan dalam kegiatan studi literatur, yaitu:

1) *Studi Kepustakaan*: dilakukan dengan mempelajari teori-teori dan referensi yang berhubungan dengan penelitian. Referensi diperoleh dari buku, website ISACA, jurnal, dan hasil penelitian sebelumnya.

2) *Studi Lapangan*: melakukan observasi dan wawancara. Observasi dilakukan secara langsung di UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya untuk melihat dan mengamati kegiatan layanan TI yang dilaksanakan. Wawancara dilakukan kepada Kabid Layanan Digital dan Kerja Sama UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya guna mengumpulkan data dan informasi terkait layanan yang akan dievaluasi

### C. Menentukan Domain COBIT 2019

Pada COBIT 2019, terdapat 5 domain yang disediakan, yaitu EDM (*Evaluate, Direct and Monitor*), APO (*Align, Plan and Organizer*), BAI (*Build, Acquire and Implement*), DSS (*Deliver, Service and Support*), MEA (*Monitor, Evaluate and Assests*) [8], [9].

Dari kelima domain tersebut, kemudian diturunkan menjadi 40 objektif tata Kelola dan manajemen dengan pembagian sebagai berikut:

- 1) 5 domain proses EDM (EDM01, EDM02, ... EDM05)
- 2) 14 domain proses APO (APO01, APO02, ... APO14)
- 3) 11 domain proses BAI (BAI01, BAI02, ... BAI11)
- 4) 6 domain proses DSS (DSS01, DSS02, ... DSS06)
- 5) 4 domain proses MEA (MEA01, MEA02, ... MEA04).

Domain COBIT 2019 ditentukan dengan menggunakan proses *goals cascading* dengan tahapan seperti berikut.

#### 1) Stakeholder Needs

Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap visi dan misi Universitas Sriwijaya untuk mengetahui tujuan Universitas Sriwijaya di masa yang akan datang. Kemudian dilakukan identifikasi terhadap visi dan misi UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya untuk mengetahui tujuan UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya dalam mendukung tercapainya tujuan dari Universitas Sriwijaya. Hasil identifikasi kebutuhan *stakeholder* ini dapat menjadi dasar dalam melakukan proses identifikasi pada tahapan selanjutnya [10].

#### 2) Enterprise Goals

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis tujuan dari UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya dengan menggunakan prosedur *mapping* yang disediakan oleh *framework* COBIT 2019.

#### 3) Alignment Goals

Setelah *enterprise goals* diidentifikasi, selanjutnya yaitu melakukan identifikasi dan analisis terhadap *alignment goals* dengan prosedur *mapping* yang disediakan oleh COBIT 2019.

Tahap ini bertujuan untuk menyelaraskan seluruh kegiatan TI yang dilakukan di UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya terhadap tujuan UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya.

Analisis terhadap *alignment goals* dilakukan dengan melihat kolom dengan lambang “P” yang merupakan domain prioritas dan dapat digunakan dalam penelitian, dan kolom dengan lambang “S” yang merupakan domain opsional sehingga boleh digunakan ataupun boleh tidak digunakan dalam penelitian.

4) *Menentukan Objektivitas Tata Kelola dan Manajemen*

Tahap ini merupakan bagian terakhir dalam menentukan domain COBIT 2019 yang akan digunakan. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengidentifikasi domain proses COBIT 2019 yang relevan untuk digunakan dalam penelitian.

Hasil pemetaan yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya dipetakan untuk mendapatkan domain proses yang digunakan dalam proses analisis tingkat kematangan layanan TI di UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya.

D. *Menentukan Responden Penelitian*

Responden penelitian ditentukan berdasarkan tabel RACI Chart dengan mempertimbangkan peran dan tanggung jawab mereka terhadap domain proses yang telah diidentifikasi pada tahap sebelumnya. RACI Chart dapat membantu mengidentifikasi responden dengan lebih mudah sesuai dengan peran, jabatan dan posisi mereka dalam organisasi. Hal ini dapat memastikan bahwa jawaban atas kuesioner mempunyai validitas yang aktual dan dapat mewakili kegiatan yang sebenarnya terjadi di UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya.

Terdapat empat peran yang disediakan oleh RACI Chart, yaitu: [6]

1) *Responsible (R)*: pihak yang bertanggung jawab dalam melakukan tugas.

2) *Accountable (A)*: pihak yang bertanggung jawab pada seluruh tugas yang diberikan ke anggota timnya.

3) *Consulted (C)*: pihak yang dapat memberikan masukan, pendapat, informasi, dan saran terhadap tugas yang sedang berlangsung.

4) *Informed (I)*: pihak yang perlu mendapatkan informasi dan mengetahui setiap perkembangan, perubahan, tindakan, keputusan, dan hasil yang terjadi.

Setiap domain proses memiliki RACI Chart masing-masing.

E. *Kuesioner*

Kuesioner disusun berdasarkan domain proses COBIT 2019 terpilih yang kemudian diberikan kepada responden yang terpilih berdasarkan tabel RACI Chart dengan tujuan

untuk memperoleh gambaran tentang tingkat kematangan layanan TI yang sedang berlangsung di UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya.

Pihak yang memiliki kapasitas dalam mengisi kuesioner yaitu *Responsibility (R)* dan *Accountability (A)*. Pertanyaan yang terdapat di dalam kuesioner telah disediakan oleh COBIT 2019, beikutupun dengan tabel RACI Chart pada setiap domain proses COBIT 2019.

F. *Analisis Tingkat Kematangan*

Tingkat kematangan layanan TI diukur dengan menggunakan *Capability Maturity Level Integration (CMMI)* yang berbasis pada *Process Capability Scheme*. Pengukuran tingkat kematangan layanan TI mengacu kepada apakah suatu proses telah dilaksanakan ataupun tidak/belum dilakukan.

Proses pengukuran tingkat kematangan layanan TI dilakukan dengan rumus: [11], [12]

$$Kapabilitas = \frac{\sum \text{Aktivitas yang dilakukan}}{\sum \text{Aktivitas}} \times 100\% \tag{1}$$

Setiap domain proses akan dilakukan pengukuran dengan menggunakan rumus tersebut dengan memberikan skala penilaian sebagai berikut:

1) *Not Achieved (N)*, artinya proses tidak tercapai. Dengan skala penilaian 0% - 15%.

2) *Partially Achieved (P)*, artinya sebagian proses tercapai. Dengan skala penilaian >15% - 50%.

3) *Largely Achieved (L)*, artinya sebagian besar proses tercapai. Dengan skala penilaian >50% - 85%.

4) *Fully Achieved (F)*, artinya proses sepenuhnya tercapai. Dengan skala penilaian >85% - 100%.

Terdapat enam level yang disediakan oleh CMMI dalam proses pengukuran tingkat kematangan dengan berbasis *Process Capability Scheme* [13], seperti pada tabel I berikut.

TABEL I  
CAPABILITY LEVEL

Level	Keterangan
Level 0	<i>Incomplete</i>
Level 1	<i>Performed</i>
Level 2	<i>Managed</i>
Level 3	<i>Defined</i>
Level 4	<i>Quantitative</i>
Level 5	<i>Optimizing</i>

Suatu proses dapat mencapai level berikutnya apabila level pada proses tersebut mencapai skala penilaian >85%-100% (*Fully Achieved*).

Berikut penjelasan dari level-level tersebut.

1) *Capability Level 0 (Incomplete)*, yaitu apabila proses yang dijalankan di suatu organisasi masih terdapat kekurangan dari *basic capability* dan masih banyak pendekatan yang kurang maksimal dari proses tersebut.

- 2) *Capability Level 1 (Performed)*, yaitu proses yang dijalankan kurang lebih sudah mencapai tujuannya, akan tetapi rangkaian aktivitasnya masih tidak lengkap dan tidak terorganisir.
- 3) *Capability Level 2 (Managed)*, yaitu kegiatan mencapai tujuannya dijalankan dengan penerapan serangkaian proses dasar yang lengkap.
- 4) *Capability level 3 (Defined)*, yaitu kegiatan mencapai tujuannya dilakukan dengan cara yang lebih terorganisir dan terstandarisasi dengan menggunakan SOP perusahaan dan prosesnya terdefiniskan dengan baik.
- 5) *Capability Level 4 (Quantitative)*, yaitu kegiatan mencapai tujuannya didefinisikan dengan baik dan kinerjanya dapat diukur secara kuantitatif.
- 6) *Capability Level 5 (Optimizing)*, yaitu kegiatan dalam mencapai tujuan organisasi telah didefinisikan dengan baik serta kinerjanya dapat diukur dengan tujuan untuk meningkatkan performa yang dilakukan secara berkelanjutan.

**G. Analisis Kesenjangan (GAP)**

GAP dihasilkan dari selisih antara tingkat kapabilitas layanan TI yang sedang dijalankan dengan tingkat kapabilitas layanan TI yang diharapkan dapat diterapkan di masa yang akan datang [5].

**H. Rekomendasi Perbaikan**

Rekomendasi didapatkan dari evaluasi hasil yang telah diperoleh dengan tujuan untuk mencapai tingkat kapabilitas proses layanan TI yang diharapkan [14], [15].

**III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Setelah setiap langkah dan alur penelitian didefinisi dengan baik sesuai dengan ketentuan COBIT 2019, diperoleh hasil sebagai berikut.

**A. Hasil Pengumpulan Data**

Terlebih dahulu dilakukan studi kepustakaan dengan menelaah sumber dan referensi yang dapat digunakan untuk mendukung penelitian. Selanjutnya dilakukan studi lapangan dengan melakukan observasi di UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya selama ± 3 bulan.

**B. Hasil Identifikasi Stakeholder Needs**

Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap visi dan misi UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya yang berkaitan dengan teknologi informasi yang kemudian diselaraskan terhadap visi dan misi dari Universitas Sriwijaya. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui layanan TI seperti apa yang dibutuhkan untuk dapat diterapkan di UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya di masa mendatang.

Hasil identifikasi *stakeholder needs* dapat dilihat pada table II berikut.

TABEL III  
IDENFITIKASI VISI DAN MISI ORGANISASI

<b>Visi dan Misi Universitas Sriwijaya</b>	<b>Visi dan Misi UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya</b>
--	---

<p><b>Visi:</b> Menjadi Perguruan Tinggi terkemuka dan berbasis riset yang unggul dalam berbagai bidang ilmu Pengetahuan dan teknologi.</p> <p><b>Misi:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyelenggarakan dan mengembangkan pendidikan tinggi dalam upaya menghasilkan manusia terdidik yang dapat menerapkan, mengembangkan, dan/atau menciptakan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni.</li> <li>2. Menyelenggarakan dan mengembangkan penelitian dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran, ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni serta memiliki nilai aplikasi dalam pembangunan.</li> <li>3. Menyelenggarakan dan mengembangkan pengabdian kepada masyarakat dengan menerapkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni untuk mewujudkan kesejahteraan dan kemajuan masyarakat.</li> <li>4. Menyelenggarakan pembinaan dan pengembangan bakat, minat, penalaran, dan kesejahteraan mahasiswa.</li> <li>5. Menyelenggarakan kerja sama dengan Lembaga lain, baik nasional maupun internasional.</li> <li>6. Mewujudkan sistem manajemen yang profesional, efektif, efisien, dan akuntabel.</li> </ol>	<p><b>Visi:</b> Menjadikan perpustakaan sebagai pusat informasi berbasis teknologi informasi yang lengkap dan siap menjawab tantangan perkembangan dunia perpustakaan, dokumentasi dan informasi.</p> <p><b>Misi:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan layanan informasi untuk keperluan pendidikan, penelitian, dan pengabdian pada masyarakat, khususnya civitas akademika Universitas Sriwijaya.</li> <li>2. Memperoleh, mengolah, dan menyebarkan informasi dengan berbasis teknologi informasi yang didedikasikan untuk keperluan pengguna dan civitas akademika Universitas Sriwijaya.</li> <li>3. Memfasilitasi agar pengguna dapat menemukan informasi secara mudah, cepat dan tepat.</li> </ol>
--	--

Berdasarkan tabel II tersebut, tujuan Universitas Sriwijaya yang berkaitan dengan teknologi informasi yaitu:

- 1) Menghasilkan lulusan berprestasi yang unggul dan menguasai bidang teknologi melalui serangkaian penelitian yang inovatif.
- 2) Menciptakan suasana akademik untuk mendorong mahasiswa kreatif serta berkarakter yang sesuai dengan tuntutan globalisasi.
- 3) Menyelenggarakan dan mengembangkan penelitian untuk meningkatkan kualitas teknologi.
- 4) Meningkatkan proses pelayanan manajemen yang efektif dan berkelanjutan serta dapat menerapkan teknologi untuk membantu masyarakat.

Berdasarkan identifikasi pada tabel II dapat dilihat bahwa turunan yang ingin dicapai oleh Universitas Sriwijaya terhadap UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya yaitu:

- 1) Dapat menjadi sumber informasi berbasis teknologi yang berkelanjutan.
- 2) Pemanfaatan teknologi informasi untuk mendukung berbagai kegiatan yang dilakukan.
- 3) Memberikan layanan informasi kepada seluruh civitas akademika dan menyediakan teknologi informasi untuk kemudahan akses informasi.

**C. Identifikasi Enterprise Goals**

Berdasarkan hasil identifikasi *stakeholder needs*, diperoleh hasil *enterprise goals* yaitu domain EG06.

**D. Identifikasi Alignment Goals**

Setelah diketahui domain EG yang digunakan, kemudian dilakukan identifikasi terhadap *alignment goals*, didapatkan hasil domain prioritas yaitu AG07 dan AG09.

**E. Identifikasi Objektif Tata Kelola dan Manajemen**

Berdasarkan hasil identifikasi dan *mapping* setiap tahap selesai dilakukan, didapatkan enam belas domain proses yang menjadi prioritas yaitu EDM02, EDM03, EDM04, APO6, APO11, APO12, APO13, BAI01, BAI02, BAI03, BAI05, BAI10, BAI11, DSS04, DSS05, DSS06.

Setelah dilakukan peninjauan terhadap hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan sebelumnya, maka didapatkan tiga domain proses dari enam belas domain proses prioritas yang teridentifikasi. Ketiga domain proses tersebut yaitu EDM4, APO11, DSS05. Tiga domain proses terpilih tersebut yang digunakan dalam penelitian.

**F. Menentukan Responden Penelitian**

Adapun responden yang terpilih melalui pemetaan RACI Chart dapat dilihat pada tabel III berikut.

TABEL III  
HASIL IDENTIFIKASI RACI CHART

RACI Respondent	Actual Respondent	Jumlah
Chief Executive Officer dan Business Process Owners	Kepala UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya	1
Chief Operating Officer	Wakil Kepala UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya	1
Chief Information Officer	Kabid Layanan Digital dan Kerja Sama	1
Head IT Operations	Tenaga IT/Teknisi	1
Service Manager	Staf Bidang Layanan Digital dan Kerja Sama	3
<b>Jumlah</b>		<b>7</b>

Setelah diketahui responden penelitian, selanjutnya dilakukan identifikasi masing-masing responden terhadap domain proses yang akan dievaluasi. Setiap responden memiliki peran tertentu pada setiap domain proses.

**Responden Penelitian Domain Proses EDM04**

TABEL IV  
RACI CHART DOMAIN PROSES EDM04

	Struktur Organisasi

	Chief Executive Office	Chief Operating Office	Chief Information Officer
Proses Tata Kelola			
EDM04.01 Evaluasi Pengelolaan Sumber Daya	R	R	R
EDM04.02 Mengarahkan Pengelolaan Sumber Daya	R	R	R
EDM04.03 Memantau Pengelolaan Sumber Daya	R	R	R

TABEL V  
RESPONDEN PENELITIAN DOMAIN PROSES EDM04

RACI Respondent	Actual Respondent	Jumlah
Chief Executive Officer	Kepala UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya	1
Chief Operating Officer	Wakil Kepala UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya	1
Chief Information Officer	Kabid Layanan Digital dan Kerja Sama	1
<b>Jumlah</b>		<b>3</b>

**Responden Penelitian Domain Proses APO11**

TABEL VI  
RACI CHART DOMAIN PROSES APO11

	Struktur Organisasi			
	Chief Operating Office	Chief Information Officer	Business Process Owners	Service Manager
Proses Tata Kelola				
APO11.01 Membangun Sistem Manajemen Mutu (SMM)	A	R	-	R
APO11.02 Fokus Manajemen Mutu pada Pelanggan	-	A	R	R
APO11.03 Mengelola Standar Mutu, Praktik, dan Prosedur	-	A	R	R
APO11.04 Melakukan Pemantauan, Kontrol, dan Tinjauan Kualitas	-	A	R	R
APO11.05 Menjaga dan Mempertahankan Perbaikan Secara Terus-Menerus	-	A	R	R

TABEL VII  
RESPONDEN PENELITIAN DOMAIN PROSES APO11

RACI Respondent	Actual Respondent	Jumlah
Chief Operating Officer	Wakil Kepala UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya	1
Chief Information Officer	Kabid Layanan Digital dan Kerja Sama	1
Business Process Owner	Kepala UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya	1
Service Manager	Staff Bidang Layanan Digital dan Kerja Sama	3
<b>Jumlah</b>		<b>6</b>

Responden Penelitian Domain Proses DSS05

TABEL VIII  
RACI CHART DOMAIN PROSES DSS05

	Struktur Organisasi		
	Chief Information Office	Business Process Owners	Head IT Operations
Proses Tata Kelola			
DSS05.01 Melindungi Sistem dari Malware	-	R	R
DSS05.02 Mengelola Keamanan Jaringan dan Konektivitas	-	-	R
DSS05.03 Mengelola Keamanan Perangkat Endpoint	-	-	R
DSS05.04 Mengelola Identitas Pengguna dan Hak Akses	-	R	R
DSS05.05 Mengelola Akses Fisik Terhadap Aset IT	-	-	R
DSS05.06 Mengelola Dokumen Penting dan Perangkat Output	A	-	R
DSS05.07 Mengelola Infrastruktur dan Memantau Kerentanan Keamanan	-	-	R

TABEL IX  
RESPONDEN PENELITIAN DOMAIN PROSES DSS05

RACI Respondent	Actual Respondent	Jumlah
Chief Information Officer	Kabid Layanan Digital dan Kerja Sama	1
Business Process Owners	Kepala UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya	1
Head IT Operations	Tenaga IT/Teknisi	1
<b>Jumlah</b>		<b>3</b>

G. Hasil Pengukuran Tingkat Kematangan

Kuesioner dinilai dengan simbol “Y” untuk jawaban apabila proses telah dilaksanakan dan tanda “T” untuk jawaban apabila proses belum/tidak dilaksanakan. Berikut merupakan analisis data hasil penyebaran kuesioner yang telah dilakukan.

Domain Proses EDM04

TABEL X  
JAWABAN KUESIONER DOMAIN PROSES EDM04

Level		Responden		
		R1	R2	R3
0	Y	-	-	-
	T	-	-	-
1	Y	-	-	-
	T	-	-	-
2	Y	3	1	6
	T	3	3	0
3	Y	2	3	3
	T	0	0	0
4	Y	3	2	1
	T	0	1	0
5	Y	0	0	0
	T	0	0	0
<b>Total</b>		<b>11</b>	<b>10</b>	<b>10</b>

Pertanyaan			
Total	Y	8	6
Jawaban	T	3	4
			10
			0

Keterangan:

- R1 : Kepala UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya
- R2 : Wakil Kepala UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya
- R3 : Kabid Layanan Digital dan Kerja Sama

TABEL XI  
HASIL PENILAIAN DOMAIN PROSES EDM04

Responden	Penilaian Domain Proses		
	Level 0	Level 1	Level 2
Kepala UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya			50%
Wakil Kepala UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya			25%
Kabid Layanan Digital dan Kerja Sama			100%
<b>Nilai Rata-Rata</b>			<b>58,3%</b>

TABEL XII  
CAPABILITY LEVEL DOMAIN PROSES EDM04

EDM04	Penilaian Domain Proses		
	Level 0	Level 1	Level 2
Nilai			50%
Penilaian Skala	FALSE	FALSE	L
<b>Capability</b>			<b>Level 2</b>

Hasil analisis, menunjukkan bahwa domain proses EDM04 memiliki tingkat kematangan layanan TI pada level 2 (*Managed*). UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya telah menetapkan tujuan utama dan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam kaitannya dengan pengelolaan sumber daya. Selain itu, UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya juga memantau dan mengevaluasi kinerja sumber daya TI yang ada untuk mengurangi terjadinya penyimpangan.

Terdapat beberapa permasalahan yang terjadi di UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya berdasarkan hasil analisis domain proses EDM04, yaitu:

- 1) Hasil pelatihan yang dilakukan kepada setiap staf masih kurang dapat diimplementasikan secara optimal.
- 2) Belum terdapat standarisasi tentang pengamanan dan pemeliharaan sumber daya perpustakaan, serta pengelolaan kemampuan sumber daya TI.
- 3) Tidak ada pemeliharaan dan peralatan TI di ruang layanan digital secara berkelanjutan.
- 4) UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya tidak memiliki staf yang secara resmi melakukan *troubleshooting* atau pemeliharaan *hardware* yang ada.

Domain Proses EDM04

TABEL XIII  
JAWABAN KUESIONER DOMAIN PROSES APO11

Level		Responden					
		R1	R2	R3	R4.1	R4.2	R4.3
0	Y	-	-	-	-	-	-
	T	-	-	-	-	-	-
1	Y	-	-	-	-	-	-

	T	-	-	-	-	-	-
2	Y	-	0	2	2	2	2
	T	-	1	0	0	0	0
3	Y	3	4	3	11	11	12
	T	0	1	4	2	2	1
4	Y	1	1	6	7	8	9
	T	0	0	1	2	1	0
5	Y	1	0	1	2	2	2
	T	0	0	0	0	0	0
<b>Total Pertanyaan</b>		5	7	17	26	26	26
<b>Total Jawaban</b>	Y	5	5	12	22	23	25
	T	0	2	5	4	3	1

Keterangan:

- R1 : Wakil Kepala UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya
- R2 : Kabid Layanan Digital dan Kerja Sama
- R3 : Kepala UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya
- R4.1 : Staf Bidang Layanan Digital dan Kerja Sama I
- R4.2 : Staf Bidang Layanan Digital dan Kerja Sama II
- R4.3 : Staf Bidang Layanan Digital dan Kerja Sama III

TABEL XIV  
HASIL PENILAIAN DOMAIN PROSES APO11

Responden	Penilaian Domain Proses		
	Level 0	Level 1	Level 2
Wakil Kepala UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya			-
Kabid Layanan Digital dan Kerja Sama			0
Kepala UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya			100%
Staf Bidang Layanan Digital dan Kerja Sama I			100%
Staf Bidang Layanan Digital dan Kerja Sama II			100%
Staf Bidang Layanan Digital dan Kerja Sama III			100%
<b>Nilai Rata-Rata</b>			<b>80%</b>

TABEL XV  
CAPABILITY LEVEL DOMAIN PROSES APO11

EDM04	Penilaian Domain Proses		
	Level 0	Level 1	Level 2
Nilai			80%
Penilaian Skala	FALSE	FALSE	L
<b>Capability</b>			<b>Level 2</b>

Berdasarkan hasil analisis tingkat kematangan layanan TI, diketahui domain proses APO11 berada pada level 2 (*Managed*). Telah terdapat sarana bagi pengguna perpustakaan untuk memberikan keluhan, masukan, dan saran yang berkaitan dengan kebutuhan TI dan kualitas layanan TI yang ada di UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya meskipun masih konvensional dengan menggunakan kotak saran. Hal ini menunjukkan bahwa UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya memiliki kesadaran untuk meningkatkan kualitas layanan TI meskipun belum ada tindakan secara konsisten. Sebagian besar proses layanan yang ada di UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya sudah terkomputerisasi dengan baik, beberapa layanan sudah dilaksanakan secara online seperti cek plagiasi, registrasi akun repositori, registrasi kartu bebas pustaka, dan pengajuan permintaan akses file repositori.

Terdapat beberapa permasalahan yang terjadi di UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya berdasarkan hasil analisis domain proses APO11, yaitu:

- 1) Kegiatan pelatihan yang dilakukan kepada staf hanya bersifat sementara sebatas kebutuhan saat itu saja.
- 2) Kotak saran masih konvensional dengan memasukkan catatan saran kedalam kotak saran yang disediakan.
- 3) Belum ada kegiatan peninjauan secara berkala terhadap kinerja kualitas layanan TI yang disediakan oleh UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya.
- 4) Tidak terdapat pelatihan yang dilakukan secara rutin kepada staf terkait dengan langkah-langkah memperbaiki perangkat TI yang mengalami permasalahan.

Domain Proses DSS05

TABEL XVI  
JAWABAN KUESIONER DOMAIN PROSES DSS05

Level		Responden		
		R1	R2	R3
0	Y	-	-	-
	T	-	-	-
1	Y	-	-	-
	T	-	-	-
2	Y	1	2	21
	T	0	0	5
3	Y	1	2	13
	T	0	2	6
4	Y	-	1	3
	T	-	0	2
5	Y	-	-	-
	T	-	-	-
<b>Total Pertanyaan</b>		2	7	50
<b>Total Jawaban</b>	Y	2	5	37
	T	0	2	13

Keterangan:

- R1 : Kabid Layanan Digital dan Kerja Sama
- R2 : Kepala UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya
- R3 : Tenaga IT/Teknisi

TABEL XVII  
HASIL PENILAIAN DOMAIN PROSES DSS05

Responden	Penilaian Domain Proses			
	Level 0	Level 1	Level 2	Level 3
Kabid Layanan Digital dan Kerja Sama			100%	100%
Kepala UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya			100%	50%
Tenaga IT/Teknisi			80,7%	73,6%
<b>Nilai Rata-Rata</b>			<b>93,5%</b>	<b>74,5%</b>

TABEL XVIII  
CAPABILITY LEVEL DOMAIN PROSES DSS05

EDM04	Penilaian Domain Proses			
	Level 0	Level 1	Level 2	Level 3
Nilai			93,5%	74,5%
Penilaian Skala	FALSE	FALSE	F	L
<b>Capability</b>				<b>Level 3</b>



Hasil analisis tingkat kematangan layanan TI pada domain proses DSS05 berdasarkan tabel XVIII berada pada level 3 (*Defined*) yang artinya kegiatan yang dilakukan sebagian besar sudah mengarah kepada pencapaian tujuan UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya dengan cara yang lebih terorganisir dan terstandarisasi.

UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya telah menerapkan sistem identifikasi diri terhadap setiap pengguna yang masuk ke UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya dengan menyediakan *gate* di pintu masuk perpustakaan yang digunakan oleh pengunjung untuk bisa masuk ke perpustakaan dengan cara melakukan *scan* Kartu Pelajar Mahasiswa (KPM) pada *gate* yang disediakan. Selain itu, terdapat juga standar dan prosedur dalam mengelola keamanan *hardware* perpustakaan seperti terdapat prosedur dalam peminjaman *keyboard* dan *mouse*. Terdapat prosedur dalam mengakses arsip skripsi mahasiswa Universitas Sriwijaya yang terdapat di halaman situs repositori UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya.

Terdapat beberapa permasalahan yang terjadi di UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya berdasarkan hasil analisis domain proses DSS05, yaitu:

- 1) Tidak ada sosialisasi yang dilakukan kepada pengunjung mengenai ancaman *malware*, cara pencegahan terhadap *malware*, virus dan hal lainnya yang dapat mengancam keamanan data.
- 2) Tidak terdapat pengujian penetrasi jaringan sehingga jaringan internet yang tersedia tidak dapat dinikmati secara maksimal oleh pengunjung perpustakaan.
- 3) Tidak terdapat pengujian keamanan sistem secara berkala.
- 4) Belum terdapat teknologi dan layanan pemindai kerentanan sistem seperti *fuzzer* dan *sniffer* yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi kerentanan keamanan informasi.

**H. Analisis Kesenjangan (GAP)**

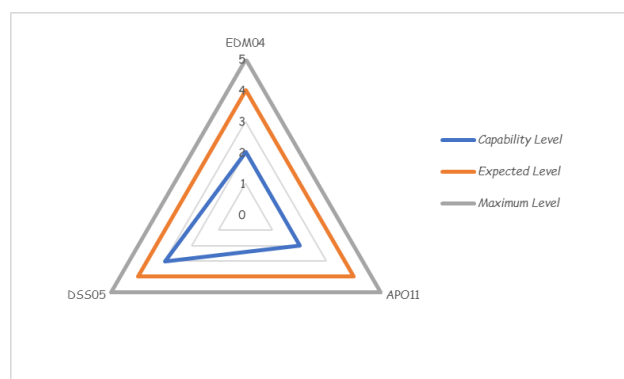
Untuk menentukan tingkat kematangan layanan TI yang diharapkan, terlebih dahulu dilakukan wawancara dan sedikit penjelasan terkait dengan *Capability Level* kepada pihak UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, diketahui tingkat kematangan layanan TI yang ingin dicapai yaitu level 4 (*Quantitative*) yang artinya setiap proses/kegiatan dapat dilaksanakan dengan baik dan dapat dikontrol secara optimal. Pengelolaan yang dilakukan semakin terstruktur dan dilengkapi oleh data-data, suatu proses akan dimonitor dan kinerjanya diukur menggunakan data statistik untuk mengetahui apakah suatu aktivitas yang dilaksanakan benar-benar dilakukan secara tepat untuk pencapaian tujuan UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya.

Hasil analisis kesenjangan dapat dilihat pada tabel XIX berikut.

TABEL XVIII  
ANALISIS KESEJANGAN

Domain Proses	Tingkat Kematangan		
	Saat Ini	Diharapkan	Kesenjangan
EDM04	2	4	4 - 2 = 2
APO11	2	4	4 - 2 = 2
DSS05	3	4	4 - 3 = 1

Hasil analisis tingkat kesenjangan menunjukkan terdapat kesenjangan antara tingkat kematangan layanan TI yang sedang dilaksanakan saat ini dengan tingkat kematangan layanan TI yang diharapkan. Kondisi tingkat kesenjangan dari setia domain proses digambarkan dengan diagram berikut.



Gambar 2. Diagram perbandingan tingkat kesenjangan kematangan layanan TI yang sedang dijalankan dengan yang diharapkan.

**I. Rekomendasi Perbaikan**

Rekomendasi perbaikan yang diberikan didasarkan pada hasil analisis tingkat kematangan layanan TI yang sedang dijalankan. Dengan adanya rekomendasi perbaikan yang diberikan, tentunya dapat menjadi masukan bagi UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya untuk dapat meningkatkan kualitas layanan TI dan mengurangi tingkat kesenjangan yang terjadi

**Rekomendasi Perbaikan Domain Proses EDM04**

- 1) Membuat rencana dan pelatihan untuk menyediakan dan mengembangkan sumber daya TI sehingga nantinya dapat memenuhi kebutuhan di masa depan.
- 2) Sumber daya TI berupa perangkat elektronik yang tersedia harus dipelihara secara berkala dengan membuat penjadwalan pemeliharaan infrastruktur TI secara berkesinambungan untuk mengatasi terjadinya berbagai macam gangguan.
- 3) Perlu dilakukan pengadaan infrastruktur TI berupa perangkat computer dan printer yang dapat diakses oleh pengunjung sehingga dapat meningkatkan kualitas layanan dan kepuasan pengunjung perpustakaan.
- 4) Memastikan komponen infrastruktur TI yang ada sudah lengkap, didukung oleh jaringan WLAN yang stabil dan dapat digunakan secara optimal.
- 5) Menyediakan Sumber Daya Manusia (SDM) yang diperlukan untuk melakukan pemeliharaan dan



menangani masalah yang sering terjadi dengan *hardware* yang tersedia.

- 6) Menetapkan standar keamanan dan pemeliharaan sumber daya TI Perpustakaan.
- 7) Melakukan evaluasi rutin terhadap kemampuan sumber daya TI perpustakaan.

#### Rekomendasi Perbaikan Domain Proses APO11

- 1) Secara berkala memeriksa dan memantau kualitas layanan TI yang diterapkan.
- 2) Melakukan evaluasi secara rutin terhadap kualitas layanan TI.
- 3) Memanfaatkan platform media sosial seperti Instagram yang dapat digunakan untuk menerima saran, masukan, keluhan, dan masalah yang biasa dialami oleh pengunjung. Platform ini juga dapat digunakan sebagai media pemasifan informasi terbaru.
- 4) Jangan menerima laporan gangguan melalui *personal chat* selain dari platform yang ditetapkan. Hal tersebut akan berdampak pada integritas data.
- 5) Memberikan pelatihan secara berkala kepada staf tentang langkah-langkah mengatasi dan memperbaiki kesalahan dalam penggunaan *software* dan *hardware* layanan TI perpustakaan.

#### Rekomendasi Perbaikan Domain Proses DSS05

- 1) Melakukan sosialisasi dan *sharing session* kepada pengunjung perpustakaan tentang *malware*, *virus*, dan ancaman gangguan lainnya saat menggunakan perangkat. Sosialisasi ini dapat dilakukan secara terus-menerus untuk meminimalkan risiko kerusakan data dan file.
- 2) Melakukan *penetration test* jaringan secara teratur.
- 3) Melakukan pengujian keamanan sistem secara teratur dan berkesinambungan.
- 4) Mendistribusikan aplikasi anti-virus versi terbaru ke perangkat TI yang ada di perpustakaan.
- 5) Buat suatu kebijakan keamanan untuk layanan perangkat TI yang digunakan.
- 6) Perlu dilakukan pelatihan kesadaran keamanan informasi bagi staf dan pengunjung perpustakaan.
- 7) Melakukan pengujian kerentanan pada sistem yang digunakan.

Dengan adanya rekomendasi perbaikan ini diharapkan dapat digunakan oleh UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya sebagai acuan untuk dapat melakukan perbaikan tata kelola layanan TI guna mencapai tingkat kematangan layanan TI yang diharapkan di masa depan.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya tentang pengukuran tingkat kematangan layanan TI dengan menggunakan framework COBIT 2019, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Jenis layanan yang disediakan oleh UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya berupa layanan TI yang dapat diakses secara langsung seperti

komputer dan wifi. Selain itu juga terdapat layanan yang dapat diakses secara online seperti pencarian skripsi di situs repositori.unsri.ac.id, layanan cek plagiasi, registrasi akun repositori, dan lainnya.

2. Berdasarkan hasil identifikasi *goals cascading* dan hasil wawancara dengan pihak UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya, diidentifikasi tiga domain proses yang digunakan untuk menganalisa tingkat kematangan layanan TI, yaitu EDM04, APO11, DSS05.
3. Analisis domain proses EDM04 dan APO11 menemukan bahwa tingkat kematangan layanan TI di UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya yang sedang dijalankan pada saat ini berada pada level 2 (*Managed*), sedangkan berdasarkan hasil dari domain proses DSS05 tingkat kematangannya berada pada level 3 (*Defined*).
4. Tingkat kematangan layanan TI yang diharapkan oleh UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya yaitu berada pada level 4 (*Quantitative*) sehingga terdapat kesenjangan antara tingkat kematangan layanan TI yang sedang dijalankan saat ini dengan tingkat kematangan yang diharapkan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

PENELITIAN INI TIDAK AKAN BERLANGSUNG TANPA SUPPORT DARI UNIVERSITAS PENELITI, UNIVERSITAS SRIWIJAYA, DOSEN PEMBIMBING DAN DOSEN PENGUJI. TERIMA KASIH.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amalia, M. N., Akbar, F., Risdiani, I., Islaha, A., & Srilena, N. (2020). Audit Sistem Informasi pada Perpustakaan ARS University Menggunakan Framework COBIT 5. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 6(2), 139–147. <https://doi.org/10.34128/jsi.v6i2.226>
- [2] Sarmini, & Adipurwoko, S. P. (2019). Ensure Risk Optimisation Implementation Teknologi Informasi Menggunakan Kerangka Kerja COBIT 5. *Jurnal SIMETRIS*, 10(2), 795–800. <https://jurnal.umk.ac.id/index.php/simet/article/view/3496>
- [3] Darmawan, D., & Wijaya, A. F. (2022). Analisis dan Desain Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework COBIT 2019 pada PT. XYZ. *Journal of Computer and Information Systems Ampera*, 3(1), 1–17. <https://doi.org/10.51519/journalcisa.v3i1.139>
- [4] Adawiyah, P. A., & Atrinawati, L. H. (2020). PERANCANGAN TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 2019 PADA PT . XYZ. 1(2), 1–9.
- [5] Setiawan, A. K., & Andry, J. F. (2019). Pengukuran Performa Tata Kelola Teknologi Informasi pada Perpustakaan Nasional Menggunakan Framework COBIT 5. *Jutei*, 3(1), 53–63. <https://doi.org/10.21460/jutei.2018.31.132>
- [6] Nadia, K., Martinus, P., Maria, E., & Chernovita, H. P. (2021). Desain Panduan Audit Tata Kelola Sistem Informasi Boost The Order ( SIBORDER ) di PT Telekomunikasi Indonesia Menggunakan COBIT 2019. 7(2), 82–100.
- [7] Prasetyawan, Y. Y., Wijatningsih, D. (2017). Penerapan Pengajaran Literasi Informasi Bagi Pustakawan UPT Perpustakaan Politeknik Negeri Semarang: Sebuah Penelitian Metode Campuran (Mixed Methods ). *Jurnal Ilmu Perpustakaan*, 6(03), 11. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jip/article/view/23146>
- [8] ISACA. (2019). *COBIT 2019 Framework Introduction and methodology*. In [www.icasa.org/COBITuse](http://www.icasa.org/COBITuse). [https://community.mis.temple.edu/mis5203sec001sp2019/files/2019/01/COBIT-2019-Framework-Introduction-and-Methodology\\_res\\_eng\\_1118.pdf](https://community.mis.temple.edu/mis5203sec001sp2019/files/2019/01/COBIT-2019-Framework-Introduction-and-Methodology_res_eng_1118.pdf)

- [9] Belo, G. I., Wiranti, Y. T., & Atrinawati, L. H. (2020). Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Cobit 2019 Pada PT Telekomunikasi Indonesia Regional VI Kalimantan. *JUSIKOM PRIMA (Jurnal Sistem Informasi Ilmu Komputer Prima)*, 4(1), 23–30.
- [10] Wijaya, A. (2020). An INFORMATION TECHNOLOGY GOVERNANCE AUDIT PLANNING CALIBRATION LABORATORY USING COBIT 2019. *Jurnal Fasilkom*, 10(3), 241–247. <https://doi.org/10.37859/jf.v10i3.2272>
- [11] Rosmawarni, E. H., Ilhamsyah, & Mutiah, N. (2019). Audit Manajemen Risiko Pengembangan Perangkat Lunak. *Jurnal Komputer Dan Aplikasi Volume*, 07(1), 54–63.
- [12] Fikri, A. M., Priastika, H. S., Octaraisya, N., Sadriansyah, S., & Trinawati, L. H. (2020). Rancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework COBIT 2019 (Studi Kasus: PT XYZ). *INFORMATION MANAGEMENT FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS: Journal of Information Management*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.51211/imbi.v5i1.1410>
- [13] Saputra, W. (n.d.). *Capability Maturity Model Integration ( Cmmi ) Untuk Analisis Keamanan Informasi Menggunakan Domain. Cmmi*, 1–9.
- [14] Lamato, M. S., Setyanto, A., Nasiri, A., Negeri, U., & Ung, G. (2019). Evaluasi Tingkat Kematangan Tata Kelola Infrastruktur IT Menggunakan COBIT 5 IT Infrastructure Governance Maturity Assessment Using COBIT 5 Abstrak Pendahuluan. 8(2), 186–197.
- [15] Sofa, K., Lathif, T., Suryanto, M., Suryono, R. R., & Timur, J. (2020). Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Kerangka Kerja Cobit 5 Pada Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSl)*, 1(1), 39–46. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi>