

**Jutisi:** Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi  
 Jl. Ahmad Yani, K.M. 33,5 - Kampus STMIK Banjarbaru  
 Loktabat – Banjarbaru (Tlp. 0511 4782881), e-mail: puslit.stmikbjb@gmail.com  
 e-ISSN: 2685-0893  
 p-ISSN: 2089-3787

## Analisis Tata Kelola dan Audit Sistem Informasi pada Rumah Sakit Umum “XYZ” Menggunakan Kerangka Kerja COBIT 5

**Ni Made Natalisa Putri<sup>1\*</sup>, I Gede Juliana Eka Putra<sup>2</sup>, I Gede Putu Krisna Juliharta<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Sistem Informasi, STMIK Primakara, Denpasar

<sup>1</sup>Jalan Tukad Badung No. 135 Denpasar, Bali

<sup>2</sup>gedejep@primakara.ac.id, <sup>3</sup>krisna@primakara.ac.id

\*Corresponding Author: natalizaputri@gmail.com

### Abstrak

RSU “XYZ” telah menerapkan Teknologi Informasi untuk menangani keseluruhan proses manajemen, mulai dari pelayanan diagnosa dan tindakan untuk pasien, *medical record*, apotek, gudang farmasi, penagihan, database personalia, penggajian karyawan, proses akuntansi sampai dengan pengendalian oleh manajemen. Namun dengan masih ditemukannya beberapakendala pada sistem tata kelola Teknologi Informasi, dipandang perlu untuk mengkaji lebih mendalam melalui evaluasi tata kelola, agar dapat memperoleh rekomendasi yang tepat dan sesuai untuk peningkatan dan pengembangannya. Paper ini bertujuan untuk melakukan analisis tata kelola Sistem Informasi berdasarkan kerangka kerja COBIT 5. Kerangka kerja COBIT 5 dimodifikasi dan disesuaikan dengan kondisi yang ada di RSU “XYZ”, yaitu mengukur beberapa aktivitas kegiatan dari beberapa domain yang ada pada COBIT 5. Hasil analisis dan evaluasi menunjukkan tingkat kematangan tata kelola Teknologi Informasi RSU “XYZ” berada pada level 3, dan menyarankan untuk meningkatkan hingga pada level 5. Hasil analisis juga merekomendasikan untuk dilakukan pelatihan khusus setiap 2 bulan terkait pengoperasian Sistem Informasi yang ada, mengatur prioritas anggaran dan biaya pada investasi Teknologi Informasinya, serta menambah perangkat Teknologi Informasi dalam jumlah yang memadai

**Kata kunci:** Analisis Tata Kelola, Audit Sistem Informasi, Rumah Sakit Umum, Kerangka Kerja COBIT 5

### Abstract

"XYZ" General Hospital has implemented Information Technology to handle the entire management process, ranging from diagnostic services and actions for patients, *medical records*, pharmacies, pharmaceutical warehouses, billing, personnel databases, employee payroll, accounting processes to management control. However, with a number of obstacles still found in the Information Technology governance system, it is deemed necessary to examine more deeply through evaluating governance, so that it can obtain appropriate and appropriate recommendations for its improvement and development. This paper aims to analyze Information Systems governance based on the COBIT 5 framework. The COBIT 5 framework has been modified and adapted to the conditions in the "XYZ" General Hospital, which measures some of the activities of several domains in COBIT 5. The results of the analysis and evaluation shows the maturity level of Information Technology governance of RSU "XYZ" is at level 3, and suggests to increase to level 5. The results of the analysis also recommend that special training be conducted every 2 months regarding the operation of existing Information Systems, set budget and cost priorities on investment in Information Technology, and adding sufficient Information Technology devices

**Keywords:** Governance Analysis, Information System Audit, General Hospital, COBIT Framework 5

### 1. Pendahuluan

Pada era globalisasi saat ini, peran teknologi informasi telah mengalami kemajuan yang sangat pesat, serta kecanggihannya pun kian meningkat. Pengembangan sistem teknologi informasi menyebabkan banyak perubahan positif yang telah memberikan solusi dan keuntungan pada penggunaannya. Teknologi informasi (TI) saat ini menjadi suatu bagian yang tak

terpisahkan dan terintegrasi di hampir segala bidang kehidupan. Penyebaran teknologi telah begitu luas hingga menjamah bidang kesehatan, begitu pula pada kemajuan teknologi suatu perusahaan dalam mengelola usaha maupun asetnya. Penggunaan IT dalam menunjang sistem informasi telah diterapkan Rumah Sakit sebagai sarana untuk mengoptimalkan kinerja pegawai agar mempermudah pelayanan dan memberikan kenyamanan bagi pasien. Walaupun dalam pelaksanaan penerapan tersebut belum dapat dikatakan optimal, namun telah banyak kiat-kiat yang dilakukan demi tercapainya kondisi atau kualitas yang ideal seperti yang disebutkan diatas, salah satunya dengan cara melakukan audit Teknologi Informasi pada suatu Rumah Sakit. Pengembangan rencana strategis telah diterapkan oleh RSUD "XYZ" dalam pemanfaatan TI yang berperan penting sebagai faktor pendukung pelaksanaannya.

RSUD "XYZ" telah menerapkan TI yaitu dengan menggunakan sistem informasi SIMRS sebagai Teknologi Sistem Informasinya. Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) adalah sebuah sistem informasi yang terintegrasi yang disiapkan untuk menangani keseluruhan proses manajemen Rumah Sakit, mulai dari pelayanan diagnosa dan tindakan untuk pasien, medical record, apotek, gudang farmasi, penagihan, database personalia, penggajian karyawan, proses akuntansi sampai dengan pengendalian oleh manajemen. Dikarenakan masih adanya kendala-kendala pada sistem tata kelola teknologi informasi RSUD "XYZ" dirasa perlu untuk dikaji lebih mendalam dengan melakukan evaluasi tata kelola. Pengadaan evaluasi tata kelola diperlukan dengan tujuan untuk mencari tahu bagaimana pelaksanaan tata kelola, bagaimana tingkat kematangan tata kelola yang telah dilakukan, dan masalah-masalah apa yang tengah dihadapi, sehingga dapat dicarikan jalan keluar dan rekomendasi yang tepat dan sesuai untuk peningkatan dan pengembangannya.

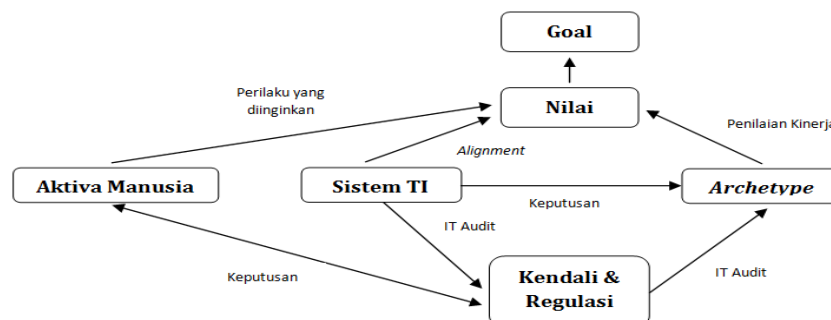
COBIT (*Control Objective for Information and related Technology*) merupakan sekumpulan dokumentasi dan panduan untuk mengimplementasikan IT Governance, kerangka kerja yang dapat membantu auditor, manajemen, dan pengguna (user) untuk menjembatani pemisah (gap) antara risiko bisnis, kebutuhan kontrol, dan permasalahan-permasalahan teknis [1]. COBIT telah banyak digunakan untuk membantu manajemen organisasi dalam berbagai sektor, sebagai kerangka kerja untuk tata kelola dan manajemen teknologi informasi dan semua yang berhubungan, untuk memenuhi kebutuhan stakeholder akan informasi dan teknologi. COBIT telah digunakan sebagai kerangka kerja untuk tata kelola manajemen teknologi informasi di Perguruan Tinggi [2][3][4], di instansi pemerintah [5][6][7], dan di perusahaan-perusahaan Badan Usaha Milik Negara atau perusahaan swasta [8][9][10].

Artikel ini bertujuan untuk menganalisis tatakelola Sistem Informasi Manajemen pada Rumah Sakit Umum "XYZ" Menggunakan Kerangka Kerja COBIT 5.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 Landasan Teori

Tata kelola TI (IT Governance) adalah wewenang dan tanggung jawab secara benar dalam menetapkan suatu keputusan untuk mendorong perilaku penggunaan teknologi informasi pada perusahaan [11]. Struktur system tata kelola TI terdiri atas komponen-komponen yang membangun system tata kelola TI yaitu: aktiva manusia, archetype, kendali dan regulasi. Dalam konteks ini, manusia termasuk ke dalam system tata kelola TI, karena manusia merupakan komponen yang memiliki peran dan fungsi penting dalam merancang, membuat keputusan, melaksanakan dan mengevaluasi sistem tata kelola TI. Proses Tata kelola TI terdiri atas proses keputusan, proses penyelarasan bisnis dan TI, mekanisme implementasi, serta pengawasan dan evaluasi sistem tata kelola TI [12].



Gambar 1. Kerangka Definisi Sistem Tata Kelola TI

COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*) merupakan kerangka kerja yang menyediakan solusi untuk tata kelola teknologi informasi melalui domain, proses, tujuan, kegiatan, model kematangan, dan struktur yang logis dan teratur. COBIT semula hanyalah sekumpulan IT control objectives yang kini telah menjadi IT governance framework yang dikeluarkan dan dikembangkan oleh IT governance institute. COBIT 5 adalah edisi terbaru dari Framework COBIT ISACA yang menyediakan penjabaran bisnis secara end-to-end dari tata kelola teknologi informasi perusahaan untuk menggambarkan peran utama dari informasi dan teknologi dalam menciptakan nilai perusahaan. COBIT 5 adalah sebuah versi pembaharuan yang menyatukan cara berpikir yang mutakhir di dalam teknik-teknik dan tata kelola TI perusahaan. Domain COBIT 5 membagi proses tata kelola dan manajemen TI suatu perusahaan atau organisasi menjadi dua area proses utama, yaitu [13]:

1. Tata Kelola, memuat lima proses tata kelola, dimana akan ditentukan praktik-praktik dalam setiap proses evaluate, direct, and monitor (EDM).
2. Manajemen, memuat empat domain, sejajar dengan area tanggung jawab dari plan, build, run, and monitor (PBRM), dan menyediakan ruang lingkup TI yang menyeluruh dari ujung ke ujung (end-to-end). Domain ini merupakan evolusi dari domain dan struktur proses dalam COBIT 4.1 yaitu :
  - a. *Align, Plan, and Organize (APO)*, domain ini meliputi penyelarasan, perencanaan, dan pengaturan agar IT dapat berkontribusi untuk mencapai tujuan bisnis.
  - b. *Build, Acquire, and Implement (BAI)*, domain ini meliputi membangun, memperoleh, dan mengimplementasikan sistem yang mendukung proses bisnis.
  - c. *Delivery, Service and Support (DSS)*, meliputi mengirimkan, layanan, dan dukungan atau memberi pelayanan yang aktual bagi bisnis, termasuk manajemen data dan proteksi informasi yang berhubungan dengan proses bisnis.
  - d. *Monitoring, Evaluation and Assess (MEA)*, domain ini terdiri dari pengawasan, evaluasi dan penilaian manajemen tentang pengendalian proses-proses, oleh lembaga monitoring independen yang berasal dari dalam dan luar organisasi atau lembaga alternatif lainnya.

COBIT 5 mendefinisikan 37 control practices proses utama, dan 209 control activities secara detail mengenai proses tata kelola dan manajemen. Control practices memberikan seperangkat kebutuhan yang harus disadari oleh manajemen untuk pengendalian yang efektif dari masing-masing domain namun tidak terlalu detail.

## 2.2 Penelitian Relevan

Beberapa penelitian mengenai analisis dan perencanaan tatakelola manajemen Teknologi Informasi pada Rumah Sakit telah dilakukan. Perencanaan Arsitektur Enterprise pada Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) dilakukan oleh Kustiyahningsih [14]. Penelitian ini melakukan pemodelan proses bisnis dalam arsitektur bisnis menggunakan metodologi TOGAF ADM yang memiliki komponen utama yaitu Preliminary, Architecture Vision, Business Architecture, Information System Architecture, Technology Architecture, Opportunities and Solution, Migration Planning, Implementation Governance, Arcitecture Change Management. Hasil penelitian ini berupa blueprint / cetak Biru teknologi informasi yang di dasarkan pada roadmap togaf yang telah dibuat sehingga menghasilkan sistem yang terintegrasi.

Audit Sistem Informasi pada RSUD menggunakan Framework Cobit 4.1. telah diujicoba oleh Zulkarnaen, Wahyudi, & Wijanarko [15]. Penelitian dilakukan untuk mengetahui tingkat kematangan Sistem Informasi di RSUD, agar dapat memberikan rekomendasi yang dapat digunakan sebagai bahan perbaikan sistem informasi di masa yang akan datang. Kerangka kerja COBIT 4.1 terdiri atas 5 tahapan utama yaitu: Identifikasi *Business Goals*, Identifikasi *IT Goals*, Identifikasi *IT Process*, *Control Objectives*, serta Perhitungan Tingkat Kematangan (*Maturity Level*).

Aji, Setiawan, & Wibowo [156] mengevaluasi Sistem Informasi Rumah Sakit Ananda Purwokerto Menggunakan Domain Edm Dan Apo Cobit 5. Pada COBIT 5 terdapat 2 domain utama yaitu domain Tata Kelola (Governance) yang terdapat domain Evaluate, Direct, and Monitor(EDM), dan domain Manajemen (Management) yang terdapat 4 domain yaitu: Align, Plan and Organise (APO) ,Build, Acquire, and Implement(BAI), service delivery and support (DSS), dan Monitor, Evaluate and Assess (MEA).Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa COBIT 5 merupakan Kerangka kerja yang efektif dalam menilai atau melakukan evaluasi sistem informasi[17][18]. Penelitian Aji, dkk. berfokus pada domain EDM dan APO, yang mana

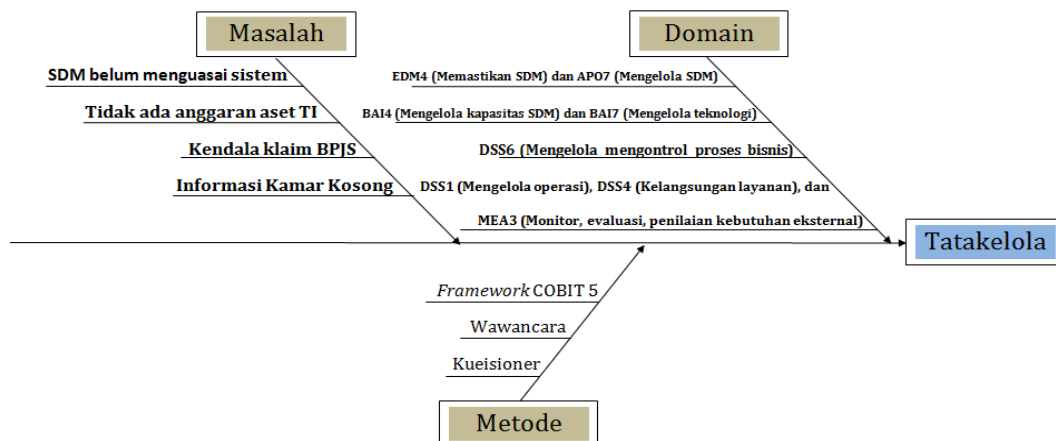
domain ini ditujukan khusus untuk manajemen dapat mengukur posisi sistem informasi sekarang dan pada akhirnya dapat membuat sebuah kesimpulan berupa rekomendasi terbaik bagi manajemen untuk meningkatkan kondisi sistem informasi sekarang sesuai dengan harapan dari RS Ananda. Tujuan penelitian ini mengetahui tingkat penerapan dari tata kelola sistem informasi rumah sakit umum ananda purwokerto berdasarkan atas standar cobit 5 pada domain EDM dan APO. Pada kesempatan lain, Wibowo dan Selo [19] mengkombinasikan Framework COBIT 5, ITIL dan ISO/IEC 27002 Untuk Membangun Model Tata Kelola Teknologi Informasi.

Pada artikel ini, mekanisme penelitian yang dilakukan berdasarkan kerangka kerja COBIT 5 yang telah dimodifikasi dan disesuaikan dengan kondisi di RSUD "XYZ". Modifikasi yang dilakukan yaitu mengukur beberapa aktivitas kegiatan dari beberapa domain yang ada pada COBIT 5.

### 3. Metodologi

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif, yaitu penelitian yang memiliki tujuan utama untuk memperoleh wawasan tentang topik tertentu. Menurut Sugiono [20] penelitian kualitatif adalah suatu metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah (sebagai lawannya adalah eksperimen) yang dimana peneliti merupakan sebagai instrumen kunci, dari pengambilan sampel sumber data yang dilakukan dengan cara *purposive* dan *snowball*, teknik pengumpulan triangulasi, analisa data yang bersifat induktif atau kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan pada makna dari generalisasi. Jenis pendekatan yang digunakan adalah pendekatan studi kasus. Studi kasus berfokus pada spesifikasi kasus dalam memahami suatu kejadian / peristiwa baik yang mencakup individu, kelompok budaya, maupun suatu potret kehidupan.

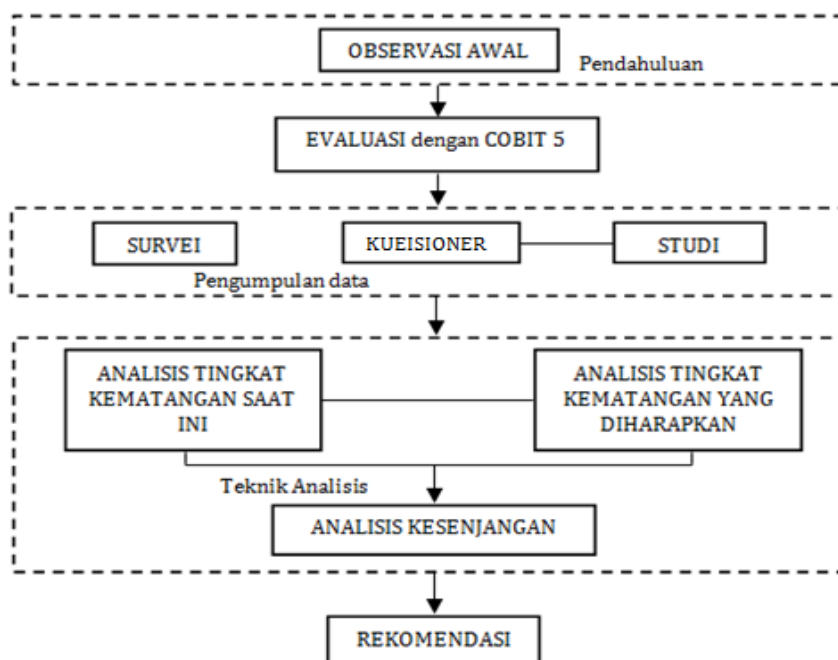
Kasus yang diteliti dalam penelitian ini adalah evaluasi tata kelola TI terutama dalam penerapan layanan Sistem Informasi di RSUD "XYZ". Evaluasi layanan Sistem Informasi di RSUD "XYZ" Menggunakan *Framework* COBIT 5 pada domain EDM4 (memastikan pengoptimalan sumber daya), APO7 (mengelola sumber daya manusia), BAI4 (mengelola ketersediaan dan kapasitas sumber daya), BAI7 (mengelola transisi teknologi baru), DSS1 (mengelola operasi), DSS4 (mengelola kelangsungan layanan), DSS6 (mengelola dan mengontrol proses bisnis), MEA3 (monitor, evaluasi, dan penilaian kesesuaian dengan kebutuhan eksternal). Diagram *Fishbone* audit sistem informasi pada RSUD "XYZ" dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Fishbone

Alur proses audit sistem informasi menggunakan COBIT 5 dapat dilihat pada Gambar 3.

Objek Penelitian adalah Rumah Sakit Umum "XYZ". Evaluasi tata kelola teknologi informasi menggunakan Framework COBIT 5 pada domain EDM4 (memastikan pengoptimalan sumber daya), APO7 (mengelola sumber daya manusia), BAI4 (mengelola ketersediaan dan kapasitas sumber daya), BAI7 (mengelola transisi teknologi baru), DSS1 (mengelola operasi), DSS4 (mengelola kelangsungan layanan), DSS6 (mengelola dan mengontrol proses bisnis), MEA3 (monitor, evaluasi, dan penilaian kesesuaian dengan kebutuhan eksternal).



Gambar 3. Alur Proses Audit Sistem Informasi COBIT 5

Model Evaluasi pada penelitian ini menggunakan *Framework* COBIT 5, karena petunjuk yang dibutuhkan oleh pengguna sebagai referensi disajikan lebih detail serta mudah dipahami dalam operasional TI. Domain yang diteliti adalah EDM4 (memastikan pengoptimalan sumber daya), APO7 (mengelola sumber daya manusia), BAI4 (mengelola ketersediaan dan kapasitas sumber daya), BAI7 (mengelola transisi teknologi baru), DSS1 (mengelola operasi), DSS4 (mengelola kelangsungan layanan), DSS6 (mengelola dan mengontrol proses bisnis), MEA3 (monitor, evaluasi, dan penilaian kesesuaian dengan kebutuhan eksternal). Pemilihan domain berdasarkan analisis penulis dari hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan bahwa domain tersebut terkait dengan masalah yang terdapat pada layanan sistem informasi RSU "XYZ". Setelah dievaluasi selanjutnya akan dilakukan penilaian berdasarkan model ISO/IEC 15504 untuk mengetahui tingkat kematangan tata kelola TI pada RSU "XYZ" untuk mendapatkan rekomendasi yang selanjutnya dilakukan perbaikan sehingga mampu mewujudkan layanan rumah sakit bermutu, relevan, berdaya saing internasional.

Dalam penelitian ini studi dokumen dilakukan untuk mendukung, melengkapi, mengkonfirmasi, dan mendalami data hasil survei, dan wawancara agar hasil penelitian menjadi jelas dan lengkap. Adapun Teknik Analisis Data yang digunakan ialah sebagai berikut:

- 1) Analisis Kematangan Saat ini (as-is). Berdasarkan data hasil survei kuestioner, wawancara, dan studi dokumen analisis yang dilakukan pada tahap ini adalah analisis untuk menilai tingkat kematangan tata kelola teknologi informasi pada aktivitas domain EDM4 (memastikan pengoptimalan sumber daya), APO7 (mengelola sumber daya manusia), BAI4 (mengelola ketersediaan dan kapasitas sumber daya), BAI7 (mengelola transisi teknologi baru), DSS1 (mengelola operasi), DSS4 (mengelola kelangsungan layanan), DSS6 (mengelola dan mengontrol proses bisnis), MEA3 (monitor, evaluasi, dan penilaian kesesuaian dengan kebutuhan eksternal). saat ini (as-is). Pada tahap ini penulis melakukan penilaian terhadap masing-masing aktivitas berdasarkan hasil kuestioner seluruh responden. Setelah masing-masing aktivitas memperoleh nilai selanjutnya penulis menggabungkan seluruh nilai aktivitas dan mencari rata-rata untuk mendapatkan tingkat kematangan saat ini (as-is) pada tiap domain.
- 2) Analisis Tingkat Kematangan yang diharapkan (to-be). Target atau harapan kematangan proses TI adalah kondisi ideal tingkat kematangan aktivitas yang diharapkan, yang akan menjadi acuan dalam model tata kelola TI sistem informasi RSU "XYZ". Berdasarkan hasil wawancara, harapan kematangan proses TI ditentukan dengan melihat lingkungan internal RSU "XYZ" seperti visi dan misi lembaga, maka dapat ditetapkan bahwa untuk dapat mendukung pencapaian tujuan RSU "XYZ" setidaknya tingkat kematangan yang dilakukan

harus mencapai level 5 (optimizing). Kesenjangan antara yang diperoleh saat ini dengan yang dituju merupakan indikator dalam rumusan rekomendasi perbaikan tata kelola.

- 3) Analisis Kesenjangan. Setelah tingkat kematangan tata kelola teknologi informasi untuk saat ini (as-is) dan tingkat kematangan tata kelola teknologi informasi yang diharapkan (to-be) diperoleh, penulis melakukan analisis kesenjangan dengan cara membandingkan masing-masing aktivitas tingkat kematangan tata kelola teknologi informasi yang diharapkan (to-be) dengan tingkat kematangan tata kelola teknologi informasi saat ini (as-is). Dari perbandingan tingkat kematangan tersebut diperoleh aktivitas mana yang tidak sesuai dengan tingkat kematangan yang diinginkan selanjutnya dilakukan perbaikan terhadap aktivitas yang tidak sesuai tersebut menuju tingkat kematangan yang diharapkan (level 5-optimizing).

Rekomendasi perbaikan diperoleh dari hasil analisis yang dilakukan terhadap tingkat kematangan saat ini dan tingkat kematangan yang diharapkan. Beberapa rekomendasi diambil dari sub-domain framework COBIT 5 dan disesuaikan dengan strategi dan kemampuan RSU "XYZ". Perolehan rekomendasi tersebut diharapkan mampu memberikan hasil yang maksimal dalam pengelolaan teknologi informasi pada RSU "XYZ".

#### 4. Hasil dan Pembahasan

Dilakukan analisis data untuk mengetahui tingkat kematangan tata kelola teknologi informasi pada RSU "XYZ". Data yang diolah yakni diperoleh dari hasil wawancara, kuesioner dan studi dokumen di RSU "XYZ". Data tersebut akan diolah menggunakan kerangka kerja COBIT 5 dan penilaiannya dilakukan menggunakan ISO/IEC 15504 untuk mengetahui tingkat kematangan tata kelola teknologi informasi di RSU "XYZ".

Pada tahap awal peneliti melakukan observasi awal serta menelaah masalah-masalah yang terjadi dengan melakukan wawancara, selanjutnya dilakukan evaluasi untuk pemilihan domain kerangka kerja COBIT 5 yang terkait dengan masalah yang terjadi pada RSU "XYZ". Pada tahap kedua setelah mendapatkan domain COBIT 5 menjadi item kuesioner, peneliti melakukan survey menggunakan kuesioner yang telah dibuat ditujukan kepada pemangku atau stakeholder selaku responden, kemudian hasil dari kuesioner tersebut akan dianalisis untuk mengetahui tingkat kematangan saat ini dan dikuatkan dengan studi dokumen. Studi dokumen bertujuan untuk mengetahui bahwa proses yang ada telah benar meraih level tersebut. Selanjutnya, akan dilakukan analisis kesenjangan dengan membandingkan level antara tingkat kematangan yang diharapkan dengan tingkat kematangan saat ini. Dari perbandingan tersebut menghasilkan jarak/GAP, yang nantinya akan diberikan rekomendasi perbaikan oleh peneliti kepada RSU "XYZ".

- 1) Identifikasi Proses Domain COBIT 5.

Pada tahap ini peneliti menentukan proses domain dan sub domain pada COBIT 5 terkait dengan masalah yang ada di RSU "XYZ". Domain dan sub domain akan ditampilkan pada tabel 1.

Tabel 1. Proses domain COBIT 5

<b>No:</b>	<b>IT Domain</b>	<b>IT Process</b>
1	<i>Evaluate, Direct, and Monitor 4</i>	EDM 4
2	<i>Align, Plan, and Organize 7</i>	APO 7
3	<i>Build, Acquire, and Implement 4</i>	BAI 4
4	<i>Build, Acquire, and Implement 7</i>	BAI 7
5	<i>Delivery, Service, Support 1</i>	DSS 1
6	<i>Delivery, Service, Support 4</i>	DSS 4
7	<i>Delivery, Service, Support 6</i>	DSS 6
8	<i>Monitor, Evaluate, and Assess 3</i>	MEA 3

## 2) Identifikasi Aktivitas Proses COBIT 5.

Pemilihan aktivitas proses COBIT 5 sesuai dengan domain yang sudah ditentukan sebelumnya. Aktivitas pada proses IT yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Aktivitas Proses dan Deskripsi Aktivitas COBIT 5

Proses IT	Aktivitas Proses	Deskripsi Aktivitas
<b>EDM 04</b>	EDM04.01	Mengevaluasi sumber daya aset manajemen
	EDM04.02	Pengarahan sumber daya aset manajemen
	EDM04.03	Memantau sumber daya aset manajemen
<b>APO 07</b>	APO07.01	Memiliki susunan kepegawaian yang baik
	APO07.02	Telah memiliki staff TI
	APO07.03	Memelihara kemampuan dan kompetensi staff TI
	APO07.04	Menjalankan penggunaan TI untuk mendukung kegiatan sumber daya manusia
	APO07.05	Telah memiliki staff kontrak
	APO07.06	Mengevaluasi kinerja pegawai
<b>BAI 04</b>	BAI04.01	Menilai kinerja sistem dalam menciptakan SOP untuk penggunaan TI
	BAI04.02	Menilai dampak sistem TI terhadap pelayanan pada pasien
	BAI04.03	Merencanakan untuk kebutuhan layanan baru atau perubahan sistem
	BAI04.04	Memantau ketersediaan kapasitas sistem dalam pengelolaan TI
<b>BAI 07</b>	BAI07.01	Menetapkan rencana implementasi teknologi / sistem informasi baru
	BAI07.02	Melakukan proses bisnisnya sesuai dengan SOP yang berlaku
	BAI07.03	Merencanakan pelatihan penggunaan teknologi / sistem informasi
	BAI07.04	Melakukan sosialisasi teknologi
	BAI07.05	Mengadakan pelatihan uji coba sistem informasi
	BAI07.06	Merilis sistem informasi baru
	BAI07.07	Mengimplementasikan teknologi
	BAI07.08	Melakukan monitoring dan evaluasi pada sistem informasi
<b>DSS 01</b>	DSS01.01	Melakukan kinerja sesuai prosedur operasional standar dalam kegiatan penggunaan Sistem Informasi
	DSS01.02	Mengelola teknologi IT ( <i>hardware</i> dan <i>software</i> ) untuk kegiatan yang berhubungan dengan seluruh Sistem Informasi
	DSS01.03	Mengelola lingkungan kerja untuk mendukung dan memperlancar kegiatan penggunaan Sistem Informasi
	DSS01.04	Mengelola fasilitas IT untuk mendukung dan memperlancar kegiatan penggunaan Sistem Informasi
<b>DSS04</b>	DSS04.01	Memberikan kebijakan dalam menyediakan layanan informasi kamar kosong
	DSS04.02	Menjaga kebijakan dalam memberi pelayanan kepada pasien
	DSS04.03	Menanggapi respon pasien

Proses IT	Aktivitas Proses	Deskripsi Aktivitas
	DSS04.04	Melakukan monitoring pada pelayanan pasien
	DSS04.05	Melakukan peningkatan pelayanan
	DSS04.06	Mengelola data rekam medis pasien
<b>DSS06</b>	DSS06.01	Mengontrol sistem BPJS dalam prosesnya bisnisnya
	DSS06.02	Memantau pengelolaan informasi BPJS
	DSS06.03	Mengatur hak / akses kewenangan dalam pengelolaan informasi BPJS
	DSS06.04	Meminimalisir kesalahan pada sistem BPJS
	DSS06.05	Memastikan alur informasi dan akuntabilitas data BPJS
	DSS06.06	Menjaga keamanan informasi dan data BPJS
<b>MEA 03</b>	MEA03.01	Melakukan identifikasi ke seluruh pasien
	MEA03.02	Menanggapi kebutuhan pasien
	MEA03.03	Menanggapi keluhan pasien
	MEA03.04	Menerima masukan pasien

Analisis Tingkat Kematangan. Pada tahap ini penulis melakukan penilaian terhadap masing-masing aktivitas berdasarkan hasil dari penyebaran kuesioner kepada seluruh responden. Setelah masing-masing aktivitas memperoleh nilai, selanjutnya penulis menggabungkan seluruh nilai aktivitas dan mencari rata-rata untuk mendapatkan tingkat kematangan saat ini (as-is) pada setiap domain. Penilaian tingkat kematangan setiap proses TI mengacu pada model ISO/IEC 15504 dan dihitung dengan rumus :

$$Maturity = \frac{Total\ nilai}{Jumlah\ soal}$$

Hasil dari rata-rata seluruh domain proses lalu dibulatkan untuk menentukan level kematangan yang sesuai dengan penilaian ISO/IEC 15504 tertera pada tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata analisis kuesioner

Domain Proses	Deskripsi Proses	Rata-rata	Level	Kondisi
EDM 4	Memastikan Pengoptimalan Sumber Daya	2.98	3	<i>Established</i>
APO 7	Mengatur Sumber Daya Manusia	2.97	3	<i>Established</i>
BAI 4	Mengelola Ketersediaan dan Kapasitas Sumber Daya	2.93	3	<i>Established</i>
BAI 7	Mengelola transisi teknologi baru	2.86	3	<i>Established</i>
DSS 1	Mengelola operasional	2.71	3	<i>Established</i>
DSS 4	Mengelola kelangsungan layanan	2.90	3	<i>Established</i>
DSS 6	Mengelola dan Mengontrol Proses Bisnis	2.80	3	<i>Established</i>
MEA 3	Monitor, Evaluasi, dan Penilaian Kesesuaian dengan Kebutuhan Eksternal	2.78	3	<i>Established</i>

### 3) Evaluasi dan analisis dokumen.

Analisis dokumen dilakukan dengan melihat langsung dokumen-dokumen yang terkait dengan domain proses EDM 4, APO 7, BAI 4, BAI 7, DSS 1, DSS 4, DSS 6, dan MEA 3. Dokumen yang diperoleh yakni pada Tabel 4 .



Tabel 4. Dokumen Domain Proses

Domain Proses	Nama Dokumen	Keterangan
EDM 4	Dokumen Pengelolaan Aset	Dokumen yang mencatat tentang aset yang dimiliki oleh RSU "XYZ"
APO 7	Struktur Organisasi	Dokumen ini memuat tentang struktur organisasi, jabatan, jumlah staff dan deskripsi pekerjaan di RSU "XYZ"
BAI 4	Rubrik Penilaian Kinerja Sistem	Dokumen ini berisi tentang penilaian kinerja pada sistem informasi pada RSU "XYZ"
BAI 7	Renstra (Rencana Strategis)	Dokumen ini berisi tentang rencana strategis terkait dengan pengembangan RSU "XYZ"
DSS 1	SOP Pengelolaan Operasional Sistem	Dokumen ini berisi tentang standar pengelolaan operasional sistem informasi yang ada pada RSU "XYZ"
DSS 4	Dokumen Monitor dan Evaluasi	Dokumen ini berisi tentang pengendalian dan evaluasi program atau kegiatan layanan RSU "XYZ"
DSS 6	SOP BPJS, Dokumen Monitoring BPJS	Dokumen ini memuat tentang standar operasional dalam pelayanan BPJS di RSU "XYZ"
MEA 3	SOP Pelayanan terhadap Pasien	Dokumen ini memuat tentang standar operasional prosedur dalam pelayanan RSU "XYZ".

Hasil tingkat kematangan yang telah diperoleh dari analisis kuesioner sebelumnya kemudian akan dibandingkan dengan dokumen yang ada sesuai dengan kategori penilaian dari ISO/IEC 15504. Kemudian dilakukan pengelolaan lebih lanjut yang perlu ditingkatkan dan dikembangkan agar kematangan yang di harapkan pada RSU "XYZ" mencapai level 5. Hubungan antara domain proses dengan validasi dokumen dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hubungan Domain proses dengan Tingkat Kematangan (*Maturity*)

Domain Proses	Deskripsi Proses	Maturity Saat ini	Validasi Dokumen	Maturity Diharapkan
EDM 4	Memastikan Pengoptimalan Sumber Daya	2.98	3	5
APO 7	Mengatur Sumber Daya Manusia	2.97	3	5
BAI 4	Mengelola Ketersediaan dan Kapasitas Sumber Daya	2.93	3	5
BAI 7	Mengelola transisi teknologi baru	2.86	3	5
DSS 1	Mengelola operasional	2.71	3	5
DSS 4	Mengelola kelangsungan layanan	2.90	3	5
DSS 6	Mengelola dan Mengontrol Proses Bisnis	2.80	3	5
MEA 3	Memantau, Mengevaluasi, dan Menilai Kinerja dan Kesesuaian	2.78	3	5
<b>Rata – rata:</b>		<b>2.87</b>	<b>3</b>	<b>5</b>

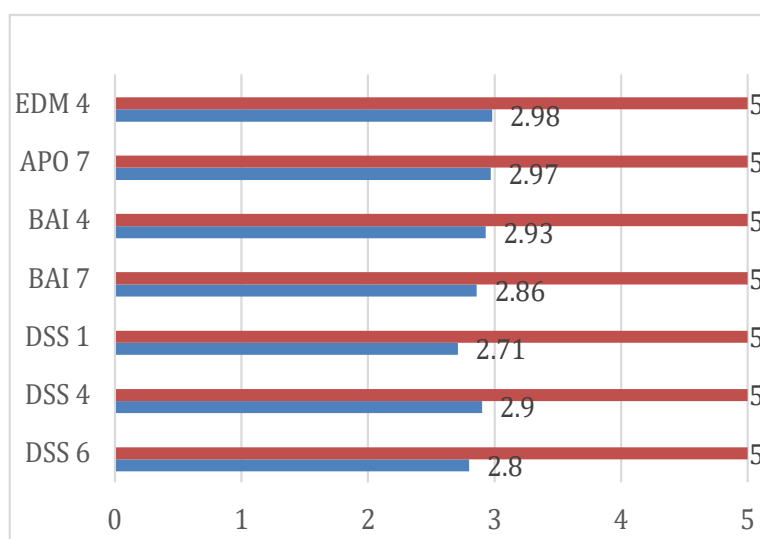
Berdasarkan hasil tingkat kematangan diatas dapat diketahui bahwa hasil tingkat kematangan sistem informasi RSUD “XYZ” saat ini berada pada level 3 (Established) sedangkan tingkat kematangan yang di harapkan adalah level 5 (Optimizing), sehingga perlu dilakukan analisis kesenjangan tingkat kematangan yang diharapkan pada seluruh aktivitas yang berlangsung di RSUD “XYZ” dapat dicapai.

Hasil dari perhitungan kuesioner dan studi dokumen, RSUD “XYZ” belum mencapai level yang diharapkan. Hal tersebut dikarenakan terdapat kesenjangan pada 8 (delapan) domain yang digunakan. Maka peneliti akan melakukan analisis kesenjangan dengan membandingkan tingkat kematangan saat ini dan tingkat kematangan yang di harapkan agar mendapatkan jarak (gap) pada Tabel 6.

Tabel 6. Perbandingan Tingkat Kematangan

Domain Proses	Tingkat Kematangan		
	Saat ini	Diharapkan	GAP = (diharapkan-saat ini)
EDM 4	2.98	5	$5 - 2.98 = 2.02$
APO 7	2.97	5	$5 - 2.97 = 2.03$
BAI 4	2.93	5	$5 - 2.93 = 2.07$
BAI 7	2.86	5	$5 - 2.86 = 2.14$
DSS 1	2.71	5	$5 - 2.71 = 2.29$
DSS 4	2.90	5	$5 - 2.90 = 2.10$
DSS 6	2.80	5	$5 - 2.80 = 2.20$
MEA 3	2.78	5	$5 - 2.78 = 2.22$
<b>RATA-RATA:</b>			<b>2.13</b>

Dapat dilihat dari nilai rata-rata semua domain masih belum mencapai tingkat kematangan yang di harapkan oleh RSUD “XYZ”. Hal ini dapat terlihat rata-rata jarak pada seluruh domain diatas adalah 2.13 maka perlunya diberikan rekomendasi perbaikan pada setiap domain yang digunakan. Sehingga dapat mencapai tingkat kematangan yang diharapkan yaitu pada level 5 (Optimizing). Kondisi dari semua domain dapat digambarkan pada diagram Gambar 4.



Gambar 4. Diagram perbandingan tingkat kematangan sistem tatakelola RSUD “XYZ”

## 4) Temuan dan Rekomendasi Perbaikan.

Dari hasil evaluasi dan analisis yang telah berlangsung pada 8 (delapan) domain COBIT 5, belum ada yang mencapai level / tingkat yang diharapkan oleh RSU "XYZ" yaitu 5 (optimized). Hasil tersebut membuktikan bahwa masih adanya tingkat kesenjangan yang harus dibenahi dengan cara memberikan rekomendasi perbaikan agar semua domain mencapai tingkat kematangan yang diharapkan. Tabel 7 adalah Tabel Rujukan Teori Rekomendasi Perbaikan sebagai acuan penulis dalam memberi rekomendasi:

Tabel 7. Rujukan Teori Rekomendasi Perbaikan

Judul Studi	Teori Rekomendasi
Audit Tatakelola Sistem Informasi Rumah Sakit Dengan Menggunakan <i>Framework</i> COBIT 4.1 Domain <i>Plan &amp; Organise</i> (Studi Kasus: RS "ABC")	Menetapkan Rencana Strategis TI
Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Untuk Mengontrol Manajemen Kualitas Menggunakan Cobit 4.1 (Studi Kasus: PT Nikkatsu Electric Works)	Perbaikan Proses Pada Pengguna TI
Implementasi COBIT 5 Domain Build, Acquire, and Implement (BAI) Pada Electronic Health Record (HER) RS Muhammadiyah Bandung	Peningkatan intensitas kegiatan <i>monitoring</i> terhadap stabilitas <i>capacity</i> , serta pencatatan terhadap aset yang dimiliki
Kualitas Informasi pada Sistem Informasi Manajemen dalam Pelayanan Jaminan Kesehatan	Penggunaan aplikasi SIMRS serta SDM sebagai operator yang menjalankan

Berikut ini merupakan hasil penilaian dan rekomendasi yang harus dilaksanakan agar semua domain dapat mencapai tingkat kematangan sesuai dengan yang diharapkan yaitu 5 (optimized).

- 1) Domain EDM 4 (Memastikan Pengoptimalan Sumber Daya) dan APO 7 (Mengatur Sumber Daya Manusia): Tingkat kematangan EDM 4 dan APO 7 tergolong pada Level 3 (Established), karena dalam pengelolaan sumber daya manusia serta pengelolaan ketersediaan dan kapasitas sumber daya pada RSU "XYZ" sudah dilaksanakan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan oleh perusahaan. Rekomendasi perbaikan yang dapat dilakukan untuk menghindari terulangnya kesalahan yakni:
  - a. Rekomendasi jangka pendek:  
Melakukan pelatihan khusus setiap 2 bulan sekali tentang cara pengoperasian sistem SIMRS di RSU "XYZ" kepada staff yang menjalankan sistem tersebut, agar resiko kesalahan dalam melakukan registrasi maupun administrasi dapat diminimalisir. Sehingga dalam pelayanannya RSU "XYZ" dapat melayani pasien dengan baik dan nyaman.
  - b. Rekomendasi jangka panjang:  
RSU "XYZ" mengadakan diklat ataupun training terkait TI secara berkala yakni 2 kali dalam setahun bagi seluruh divisi maupun staff yang bertujuan untuk memelihara serta meningkatkan kompetensinya dibidang Teknologi Informasi. Sehingga kendala dalam penggunaan komputer dapat teratasi dan tujuan yang diharapkan dapat tercapai.
- 2) Domain BAI 4 (Mengelola Ketersediaan dan Kapasitas Sumber Daya) dan BAI 7 (Mengelola Transisi Teknologi Baru) : Tingkat kematangan BAI 4 dan BAI 7 tergolong pada Level 3 (Established), Dalam mengelola ketersediaan dan kapasitas sumber daya serta mengelola transisi teknologi baru, RSU "XYZ" sudah melakukan pengadaan dan pembaharuan terhadap beberapa perangkat komputer di setiap divisi. Pembaharuan

terhadap perangkat komputer tersebut bertujuan agar dapat menunjang perangkat lunak yang digunakan demi kelancaran dalam pengoperasian sistem. Pembaharuan perangkat komputer dan sistem operasi dilaksanakan secara bertahap setiap tahunnya, namun berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa terdapat kendala dalam mengatur perencanaan anggaran dan biaya pada investasi TI yaitu RSUD "XYZ" belum mempunyai anggaran khusus untuk investasi teknologi informasinya baik itu pengadaan maupun perbaikan. Sehingga ketika terjadi suatu masalah pada komputer, staff IT harus melakukan pengajuan terlebih dahulu dan harus menunggu sampai biaya perbaikan tersebut dinyatakan siap, hal tersebut dikarenakan prioritas utama RSUD "XYZ" ada pada pelayanan terhadap pasien, oleh demikian tujuan yang diharapkan menjadi belum sepenuhnya tercapai.

Adapun rekomendasi perbaikan yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Rekomendasi jangka pendek:  
RSUD "XYZ" diharapkan dapat mengatur prioritas untuk anggaran dan biaya pada investasi TI-nya setiap bulan, mengingat teknologi yang digunakan rumah sakit berpengaruh pada efektifnya kinerja perusahaan, agar kendala seperti kerusakan ringan maupun berat bisa cepat teratasi. Dengan demikian kinerja sumber daya pada RSUD "XYZ" dalam pelayanan pasien dapat meningkat begitu pula pada kualitas aset TI yang dimiliki.
  - b. Rekomendasi jangka panjang:  
Perusahaan segera membuat anggaran khusus setidaknya anggaran per-satu tahun yang ditujukan untuk pemeliharaan dan pembaharuan aset TI. Sehingga ketika terjadi kendala, staff terkait tidak perlu menunggu lama untuk mengatasi kendala tersebut.
- 3) Domain DSS 1 (Mengelola Operasional), DSS 4 (Mengelola Kelangsungan Layanan), dan MEA 3 (Monitor, Evaluasi, dan Penilaian Kesesuaian Dengan Kebutuhan Eksternal): Tingkat kematangan DSS 1, DSS 4, dan MEA 3 digolongkan pada Level 3 (established), karena RSUD "XYZ" dalam mengelola operasional serta melakukan monitoring, evaluasi dan penilaian kesesuaian dengan kebutuhan eksternal sudah di standarkan dan ditetapkan.

Rekomendasi perbaikan yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah diatas adalah sebagai berikut :

- a. Rekomendasi jangka pendek:  
Menambahkan perangkat komputer secepatnya pada bagian informasi atau admition yang ditujukan khusus untuk melakukan pengecekan kamar yang masih tersedia (kamar kosong), sehingga dalam proses penerimaan pasien rawat inap dapat menjadi lebih efisien.
  - b. Rekomendasi jangka panjang:  
RSUD "XYZ" melakukan perbaikan sistem keluar-masuk pasien rawat inap yang lebih fleksibel dan sesuai dengan situasi aktual rumah sakit. Perbaikan tersebut dilakukan setidaknya paling lambat dalam satu tahun, agar pelayanan pasien tetap terjamin kenyamanannya dan tujuan yang diharapkan dapat tercapai.
- 4) Tingkat kematangan DSS 6 berada Level 3 (established), karena RSUD "XYZ" dalam mengontrol dan mengelola layanan BPJS sudah dijalankan secara konsisten dalam batasan yang telah ditentukan, akan tetapi dari hasil wawancara yakni terdapat masalah pada verifikasi BPJS, hal yang dimaksud ialah pada saat pengklaiman pembayaran biaya berobat pasien dari BPJS kepada RSUD "XYZ".

Rekomendasi perbaikan yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah diatas adalah sebagai berikut:

- a. Rekomendasi jangka pendek:  
Segera disediakan perangkat agar dapat mengakses sistem informasi BPJS secara langsung. Pengadaan perangkat dilaksanakan setidaknya dalam kurun waktu 1 bulan. Sehingga pihak RS lebih mudah untuk memvalidasi layanan dan tanggungan biaya yang diterima pasien oleh pihak BPJS.
- b. Rekomendasi jangka panjang:  
RSUD "XYZ" melakukan pelaporan secara rutin setiap bulannya terhadap pihak BPJS, sehingga informasi-informasi terbaru dapat diterima oleh pihak rumah sakit dengan lebih cepat.

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan Hasil analisis dan evaluasi yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Tingkat kematangan tata kelola teknologi informasi RSUD “XYZ” berada pada level 3 (established) dengan rata-rata 2,87. Tingkat kematangan tersebut disarankan untuk dapat ditingkatkan hingga pada level 5, dengan cara pelatihan khusus setiap 2 bulan terkait pengoperasian Sistem Informasi yang ada, mengatur prioritas anggaran dan biaya pada investasi Teknologi Informatik, serta menambah perangkat Teknologi Informasi dalam jumlah yang memadai

**DAFTAR REFERENSI**

- [1] Adikara, F. Implementasi Tata Kelola Teknologi Informasi Perguruan Tinggi Berdasarkan COBIT 5 pada Laboratorium Rekayasa Perangkat Lunak Universitas Esa Unggul. *SESINDO*, Desember 2013: 131-136.
- [2] Putra, I. G. L. A. R., Sinaga, B. L., & Wisnubhadra, I. Evaluasi Tata kelola Sistem Informasi Akademik Berbasis COBIT 5 di Universitas Pendidikan Ganesha. *Jurnal Buana Informatika*. 2015' 6(4): 279-288
- [3] Ekowansyah, E., Chrisnanto, Y. H., & Sabrina, P. N. Audit Sistem Informasi Akademik Menggunakan COBIT 5 di Universitas Jenderal Achmad Yani. In *Seminar Nasional Komputer dan Informatika (Senaski)*, 2017: 201-206.
- [4] Sutomo, B., & Saputra, M. A. Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Pada Perguruan Tinggi Dengan Menggunakan Framework Cobit 5 Studi Kasus: Stmik Dharma Wacana Metro. *I-Robot*. 2017; 1(1): 66-80.
- [5] Gerung, J. S. H. G. M., & Barat, K. L. Perancangan Tata Kelola TI Dengan Menggunakan Framework Cobit 5 (Studi Kasus: Pemerintah Kab. Jenepono). *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*. 2016; 1(1): 10-15
- [6] Rindengan, Y. D. Y., & Karouw, S. Pengukuran Tingkat Keselarasan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan COBIT 5 Pada Pemerintah Sulawesi Utara. *Jurnal Teknik Informatika*. 2017; 11(1): 1-8
- [7] Suryono, R. R., Darwis, D., & Gunawan, S. I. Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework Cobit 5 (Studi Kasus: Balai Besar Perikanan Budidaya Laut Lampung). *Jurnal Teknoinfo*. 2018; 12(1): 16-22.
- [8] Lenawati, M., & Winarno, W. W. Tata Kelola Keamanan Informasi Pada PDAM Menggunakan ISO/IEC 27001: 2013 Dan Cobit 5. *Speed-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*. 2017; 9(1): 44-49
- [9] Mufti, R. G., & Mursityo, Y. T. Evaluasi Tata Kelola Sistem Keamanan Teknologi Informasi Menggunakan Framework COBIT 5 Fokus Proses APO13 dan DSS05 (Studi Pada PT Martina Berto Tbk). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*. 2017; 1(12): 1622-1631
- [10] LeanderHadisaputro, E. Audit Tata Kelola TI Pada PT. Telekomunikasi Indonesia Regional VI Kalimantan Menggunakan Framework COBIT 5 Domain DSS. *j-Sim: Jurnal Sistem Informasi*. 2019; 2(1): 13-22.
- [11] Swastika, I. P. A., Kom, M., & Putra, I. G. L. A. R. *Audit Sistem Informasi dan Tata Kelola Teknologi Informasi: Implementasi dan Studi Kasus*. 2016; Penerbit Andi
- [12] Jogiyanto, H. M. *Sistem Tatakelola Teknologi Informasi*, 2017; Yogyakarta: ANDI
- [13] ISACA. *COBIT 5: Enabling Processes Governance and Management Practices*. 2012; United States of America: ISACA & ITGI.
- [14] Kustiyahningsih, Y. Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan Metode TOGAF ADM (Studi Kasus: RSUD Dr. Soegiri Lamongan). In *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XVIII*, Juli 2017; 27: C.17.1 – C.17.18
- [15] Zulkarnaen, D. R., Wahyudi, R., & Wijanarko, A. (2017). Audit Sistem Informasi Pada Rumah Sakit Umum Daerah Banyumas Menggunakan Framework Cobit 4.1. *Probisnis*. 2017; 10(2): 27-37.
- [16] Aji, R. P., Setiawan, I., & Wibowo, Y. A. Evaluasi Sistem Informasi Rumah Sakit Ananda Purwokerto Menggunakan Domain Edm Dan Apo Cobit 5. *JTIM: Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia*. 2019; 1(2): 117-123.
- [17] Sihotang, H.T., Sagala, J.R. Penerapan Tata Kelola Teknologi Informasi Dan Komunikasi Pada Domain Align, Plan and Organise (Apo) Dan Monitor, Evaluate and Assess (Mea) Dengan Menggunakan Framework Cobit 5 Studi Kasus: Stmik Pelita Nusantara Medan, *Jurnal Mantik Penusa*. 2015; 18(2): 90–96
- [18] Ajismanto, F. Analisis Domain Proses COBIT Framework 5 Pada Sistem Informasi Worksheet (Studi Kasus: Perguruan Tinggi STMIK, Politeknik Palcomtech). *CogITo Smart Journal*. 2018; 3(2): 207-221.
- [19] Wibowo, A. S., & Selo, D. A. Kombinasi Framework COBIT 5, ITIL dan ISO/IEC 27002 Untuk Membangun Model Tata Kelola Teknologi Informasi Di Perguruan Tinggi. In *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Yogyakarta: SENTIKA, 2016:122-128
- [20] Sugiyono, *Metode Penelitian Manajemen*, 2015, Bandun: Alfabeta