

OPTIMALISASI TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI RUMAH SAKIT IBU DAN ANAK UMMU HANNI DENGAN PENERAPAN COBIT 2019

1st Nunik Oktaviani
Prodi Sistem Informasi
Universitas Telkom
Purwokerto, Indonesia

ghinaangraeni@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Resad Setyadi, S.T., S.Si., MMSI., PhD
Prodi Sistem Informasi
Universitas Telkom
Purwokerto, Indonesia

resads@telkomuniversity.ac.id

Abstrak — Optimalisasi tata kelola teknologi informasi (TKTI) merupakan upaya strategis untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi sistem informasi di organisasi. Penelitian ini menggunakan *framework* COBIT 2019 untuk menganalisis tingkat kapabilitas tata kelola TI di Rumah Sakit Ibu dan Anak Ummu Hanni, yang menghadapi masalah seperti keterbatasan perangkat keras, serangan keamanan, dan kurangnya sumber daya TI. Adanya permasalahan tersebut diperlukan tahapan-tahapan untuk mengoptimalkan dengan menghasilkan kebijakan di rumah sakit. Maka dari itu penelitian ini mengoptimalkan kesesuaian tata kelola teknologi informasi rumah sakit dengan prinsip-prinsip yang diatur dalam COBIT 2019 dan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 82 Tahun 2013. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan kuesioner dengan pendekatan *Design Science Research*. Hasil penelitian menunjukkan adanya kesenjangan (*gap*) dalam domain APO12, BAI02, BAI03, BAI06, dan BAI07, dengan kondisi saat ini berada pada level 2-3, sementara target yang diharapkan adalah level 4. Rekomendasi meliputi evaluasi risiko secara berkala, pelibatan aktif pemangku kepentingan, monitoring solusi, program pelatihan staf, dan penerapan standar waktu tanggapan. Implementasi yang tepat diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan melalui pengelolaan TI yang lebih optimal, sejalan dengan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 82 Tahun 2013. Penelitian ini memberikan kontribusi penting bagi peningkatan efisiensi dan efektivitas tata kelola TI di sektor kesehatan.

Kata kunci— **Teknologi Informasi, COBIT 2019, Design Science Research, Tingkat Kapabilitas**

I. PENDAHULUAN

Optimalisasi adalah proses meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan kualitas dari suatu sistem, kegiatan, atau sumber daya untuk mencapai hasil terbaik di organisasi. Proses ini bertujuan memanfaatkan segala potensi yang ada secara maksimal, mengurangi pemborosan atau hambatan yang dapat menghambat pencapaian tujuan organisasi. Optimalisasi dilakukan dengan cara menganalisis keadaan saat ini, mengidentifikasi peluang perbaikan, dan menerapkan langkah-langkah strategis dalam suatu organisasi untuk meningkatkan kinerja secara efektif dan efisien[1].

Tata kelola teknologi informasi (TKTI) merujuk pada serangkaian proses organisasi dalam melakukan kebijakan, prosedur, dan struktur yang diterapkan untuk mengelola penggunaan teknologi informasi (TI) secara efektif dan efisien. Tujuan dari tata kelola ini adalah untuk memastikan bahwa TI mendukung pencapaian tujuan organisasi, mengelola risiko yang terkait dengan TI, dan menjamin kepatuhan terhadap peraturan yang berlaku. Tata kelola TI bukan hanya mengatur penggunaan teknologi, tetapi juga untuk dikelola agar dapat memberikan manfaat maksimal bagi organisasi[2]. Optimalisasi tata kelola teknologi

informasi (TKTI) adalah upaya untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengelolaan sistem teknologi informasi di suatu organisasi. Proses ini bertujuan untuk memastikan bahwa teknologi informasi tidak hanya mendukung, tetapi juga memperkuat pencapaian tujuan organisasi dengan cara yang lebih terstruktur dan terarah. Optimalisasi tata kelola TI menjadi sangat penting untuk menciptakan sinergi antara teknologi, kebijakan organisasi, dan kebutuhan bisnis yang terus berkembang[3].

COBIT 2019 (*Control Objectives for Information and Related Technologies*) adalah sebuah *framework* yang dirancang untuk membantu organisasi dalam mengelola dan mengontrol teknologi informasi (TI) secara efektif. *Framework* ini memberikan pedoman bagi pengelolaan dan pengawasan sistem TI untuk memastikan bahwa TI mendukung tujuan dan strategi bisnis secara optimal. COBIT 2019 berfokus pada integrasi antara strategi TI dan tujuan bisnis, serta memberikan struktur yang jelas untuk pengelolaan risiko yang terkait dengan teknologi. Salah satu fitur utama dari COBIT 2019 adalah fleksibilitasnya yang memungkinkan organisasi untuk menyesuaikan *framework* ini sesuai dengan kebutuhan dan konteks spesifik. *Framework* ini mencakup berbagai komponen seperti prinsip tata kelola, proses-proses TI, serta pengelolaan sumber daya dan risiko[4]. COBIT 2019 diperbaharui oleh ISACA dengan dua klasifikasi standar yang memiliki keterkaitan untuk menghasilkan keamanan TI yang baik. Standar-standar ini ditujukan untuk mengatur sistem keamanan dan struktur kerja yang dapat digunakan dalam pembangunan sistem keamanan pada suatu organisasi. Penggunaan COBIT 2019 memberikan kesempatan kepada organisasi untuk membedah tata kelola TI agar sejalan dengan pedoman dan pencapaian target, tata kelola TI dengan menggunakan COBIT 2019 dapat diubah berdasarkan kebutuhan yang diharapkan oleh masing-masing organisasi [5]. Rumah Sakit Ibu dan Anak Ummu Hanni merupakan rumah sakit swasta yang dimiliki oleh PT. Ummuhani Reksa Husada. Rumah sakit ini mulai dari praktek bidan swasta yang berkembang pesat dan akhirnya berubah menjadi rumah sakit khusus ibu dan anak. Perubahan ini menunjukkan evolusi dari sebuah praktek medis kecil menjadi sebuah institusi kesehatan yang lebih besar dan terstruktur.

Rumah sakit swasta yang berbentuk Perseroan terbatas (PT), Rumah Sakit Ibu dan Anak Ummu Hanni harus memenuhi berbagai tuntutan dalam operasionalnya. Rumah sakit Ibu dan Anak Ummu Hanni diharapkan dapat menjalankan operasionalnya sesuai dengan target rumah sakit serta mempraktikkan prinsip akuntabilitas. Hal ini untuk memastikan bahwa semua proses yang berlangsung dapat

dipertanggungjawabkan dengan baik. Rumah Sakit Ibu dan Anak Ummu Hanni telah mengaplikasikan tata kelola pada layanan kesehatan seperti simponi. Simponi adalah layanan kesehatan yang menggunakan aplikasi *mobile*. Aplikasi simponi terdapat beberapa layanan seperti informasi dokter, pendaftaran pasien, dan informasi kamar. Berdasarkan wawancara dengan kepala bagian TI permasalahan yang ditemukan adalah pada jaringan dan server memerlukan spesifikasi yang lebih tinggi. Pernah terjadi kesulitan dan sering terjadi masalah pada perangkat keras karena beban yang terlalu berat, serta adanya serangan *phishing* serta kurangnya kuantitas sumber daya TI menyebabkan penanganan masalah kurang optimal sehingga menghambat operasional TI. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2013 mengenai tata kelola teknologi informasi bahwa rumah sakit perlu memperbaiki manajemen informasi dalam upaya meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam pengelolaan teknologi informasi yang berdampak pada pelayanan kesehatan kepada pasien[6].

Berhubungan hal tersebut, pada penelitian sebelumnya yang dijadikan referensi dalam penelitian ini, yakni Analisis Level Pengelolaan SI/TI Di Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur Berdasarkan *Framework* COBIT 2019 [7]. Penelitian pada jurnal tersebut memiliki tujuan memberikan rekomendasi yang membantu dinas kesehatan mencapai tingkat tata kelola TI yang optimal. Penelitian ini menyoroti pentingnya peningkatan proses tata kelola untuk mendukung pencapaian visi dan misi organisasi. Dikaji dari penelitian terdahulu, dan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2013 tentang mengenai tata kelola teknologi informasi bahwa rumah sakit perlu memperbaiki manajemen informasi dalam upaya meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam pengelolaan teknologi informasi yang berdampak pada pelayanan kesehatan kepada pasien[6]. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan tata kelola teknologi informasi (TKTI) di Rumah Sakit Ibu dan Anak Ummu Hanni menggunakan *framework* COBIT 2019. Pendekatan ini, diharapkan dapat ditemukan solusi strategis untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengelolaan sistem teknologi informasi, sehingga TI tidak hanya mendukung operasional rumah sakit, tetapi juga memperkuat pencapaian tujuan strategis. Penelitian ini juga untuk mengidentifikasi permasalahan utama dalam pengelolaan teknologi informasi di rumah sakit, seperti keterbatasan kapasitas perangkat keras, keamanan data, serta sumber daya TI, guna merancang langkah-langkah perbaikan yang terukur dan relevan. Adanya permasalahan tersebut diperlukan tahapan- tahapan untuk mengevaluasi dengan menghasilkan kebijakan di rumah sakit. Maka dari itu penelitian ini mengevaluasi kesesuaian tata kelola teknologi informasi rumah sakit dengan prinsip-prinsip yang diatur dalam COBIT 2019 dan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 82 Tahun 2013[6]. Analisis mendalam terhadap penerapan kebijakan, prosedur, dan struktur pengelolaan TI yang ada, penelitian ini berupaya memberikan rekomendasi yang dapat mendukung peningkatan kualitas pelayanan kesehatan melalui pengelolaan teknologi informasi yang lebih optimal. Hasil penelitian ini diharapkan tidak hanya memberikan solusi bagi Rumah Sakit Ibu dan Anak Ummu Hanni, tetapi juga menjadi referensi bagi rumah sakit lain dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas tata kelola TI di sektor kesehatan.

Framework COBIT 2019 dipilih karena kerangka ini sangat berguna untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan teknologi informasi. COBIT 2019 menyediakan panduan yang komprehensif bagi organisasi dalam mengelola risiko dan memastikan bahwa penerapan TI berjalan sesuai dengan tujuan dan strategi organisasi.

II. KAJIAN TEORI

A. Optimalisasi

Optimalisasi adalah pencapaian hasil yang sesuai dengan fakta permasalahan, sehingga cenderung dipandang sebagai pencapaian yang meyakinkan dan efektif. Optimalisasi sebagai batas kebutuhan dapat dipenuhi melalui penerapan berbagai aktivitas. Optimalisasi adalah penilaian yang menghasilkan pencapaian objektif bila dilihat dari upaya yang dilakukan[8].

Optimalisasi proses untuk meningkatkan aktivitas untuk mencapai manfaat yang ideal atau diantisipasi. Optimalisasi dapat terjadi jika dilakukan secara efektif dan efisien. Optimalisasi memiliki tujuan yang menunjukkan pada pencapaian hasil yang sungguh-sungguh dan profesional untuk mencapai keadaan yang ideal[9].

B. Tata Kelola Teknologi Informasi

Tata kelola TI adalah penyesuaian manajemen teknologi informasi (TI) dengan strategi bisnis untuk mendukung suatu perusahaan. Hal ini, dilaksanakan oleh pimpinan, manajemen operasional dan manajemen teknologi informasi. Teknologi informasi (TI) kini sebagai aset penting dan langkah strategis pertama bagi berbagai organisasi publik, swasta, dan perusahaan. Meningkatnya perkembangan organisasi dapat disebabkan oleh dampak penting dari teknologi informasi (TI). Teknologi informasi (TI) tidak hanya menjadi salah satu item dalam tata kelola, namun juga menjadi komponen penting dalam tata kelola organisasi publik, mengalami perubahan menyeluruh[10].

Tujuan pada tata kelola TI adalah upaya untuk mengelola, mengoptimalkan, dan mengamankan aset-aset dan sumber daya TI sebuah organisasi dengan tujuan utama untuk memastikan bahwa penggunaan teknologi informasi membantu mencapai tujuan bisnis dan memberikan nilai tambah yang optimal. Tata kelola TI yang efektif, organisasi dapat meningkatkan efisiensi operasional, meningkatkan produktivitas, mengurangi risiko keamanan informasi, dan meningkatkan keamanan informasi[3].

Prinsip-prinsip yang termasuk dalam tata kelola TI adalah transparansi, kepatuhan, dan tanggung jawab. Transparansi menekankan bahwa manajemen TI harus transparan dan bertanggung jawab, sehingga informasi menjadi jelas dan mudah diakses bagi semua pemangku kepentingan. Kepatuhan melibatkan penerapan kontrol internal yang efektif untuk menjamin kepatuhan serta mematuhi peraturan, peraturan, dan kebijakan yang berlaku. Tanggung jawab mengacu pada kesadaran akan dampak sosial, lingkungan, dan etis dari penggunaan teknologi informasi serta upaya untuk mengelola risiko dan memberikan nilai tambah yang berkelanjutan bagi organisasi. Organisasi dapat membangun fondasi yang kuat untuk tata kelola TI yang efektif dan berkelanjutan dengan menerapkan prinsip-prinsip ini[11].

Kerangka kerja tata kelola TI membantu organisasi mengelola aset dan sumber daya TI dengan baik. Kerangka

kerja tata kelola TI biasanya terdiri dari sekumpulan prinsip, praktik, dan prosedur yang didasarkan pada standar industri, peraturan, dan kebutuhan khusus organisasi. Mengidentifikasi risiko, membuat kebijakan dan prosedur yang sesuai, membuat peran dan tanggung jawab yang jelas, dan membangun sistem pengawasan dan akuntabilitas[12]. Kerangka kerja merupakan panduan yang digunakan untuk mengatasi permasalahan diorganisasi. Berikut kerangka kerja dibawah ini[12]:

1. COBIT

COBIT merupakan panduan yang digunakan untuk menerapkan tata kelola TI untuk membantu auditor dan pengguna dalam menangani resiko dan masalah teknis. COBIT dikembangkan oleh IT Governance Institute (ITGI) dan bagian dari Information System Audit and Control Association (ISACA)[13].

2. ISO

ISO merupakan sertifikasi untuk perusahaan atau *software*. ISO merupakan standar yang diakui secara internasional yang melibatkan berbagai persyaratan. Kemampuan merupakan hal yang penting untuk pengujian standar ISO yang ditetapkan[14].

3. ITIL

ITIL merupakan kumpulan ide-ide yang menyajikan praktik dalam teknologi informasi (TI) sesuai dengan kebutuhan organisasi. ITIL adalah *framework* yang mengilustrasikan praktik pengelolaan layanan tata kelola TI dengan fokus terhadap pengukuran yang diberikan kepada pengguna [15].

C. COBIT 2019

COBIT 2019 adalah suatu *framework* yang mendukung organisasi untuk mencapai tujuan dan srategi bisnisnya dara tata kelola TI untuk memelihara kestabilan dalam pemanfaatan sumber daya[16]. COBIT 2019 dinilai lebih dapat disesuaikan dengan berbagai perspektif, dan memungkinkan pengguna untuk memfokuskan perhatian pada bidang teknologi informasi pengelolaan. Kerangka kerja sebelumnya disempurnakan oleh COBIT 2019, yang mengakui bahwa itu dapat diimplementasikan di berbagai bidang organisasi[17]. COBIT 2019 bertujuan untuk memberikan kerangka kerja yang komprehensif dan terorganisir untuk pengelolaan teknologi informasi dalam perusahaan. Peningkatan pemahaman tentang risiko, kontrol, dan proses yang terkait dengan teknologi informasi serta panduan tentang cara memperoleh nilai dari investasi TI[18]. COBIT 2019 memiliki domain, yang diwakili oleh kata kerja yang menunjukkan tujuan utama dan kegiatan yang termasuk di dalamnya. Domain ini terdapat proses, yang merupakan sekumpulan kegiatan yang dilakukan untuk mencapai tujuan TI secara menyeluruh[19]. Berikut Gambar 2.1 domain COBIT 2019:



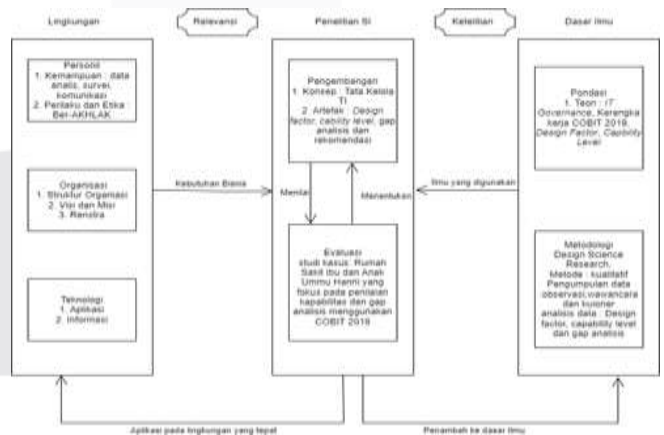
Gambar 1 Domain COBIT 2019

Berdasarkan Gambar 2.1 COBIT 2019 mempunyai 5 domain dan 40 proses yang dinamakan *core model*. *Core model* bertujuan memberikan kerangka kerja yang lengkap untuk mengelola dan mengendalikan teknologi informasi (TI) sehingga dapat membantu mencapai tujuan bisnis perusahaan dan oragnisasi. *Core model* Gambar 2.1 dibedakan dengan dua warna yaitu warna biru bertujuan bawa strategi TI selaras dengan tujuan organisasi supaya memastikan bahwa TI yang digunakan secara efektif dan efisien untuk mencapai visi misi oraganisasi. Warna putih bertujuan untuk manajemen yang berfokus pada perencanaan dan pemantauan proyek TI yang memiliki sifat operasional untuk memberikan manfaat bagi organisasi dan perusahaan [5].

III. METODE

A. Model Konseptual

Model konseptual adalah kerangka berpikir yang menggambarkan keterkaitan antara elemen-elemen dalam ilmu pengetahuan dan perkembangannya. Model ini melibatkan individu, kelompok, serta kejadian yang berperan dalam proses pengembangan. Pendekatan *design science research* (DSR), model konseptual digunakan sebagai panduan untuk merancang dan mengembangkan artefak seperti model, metode, atau sistem yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan dan tujuan spesifik di bidang teknologi informasi[20]. Berikut Gambar 2 model konseptual *design science research* (DSR):



Gambar 2 Model Konseptual Design Science Research

Berdasarkan Gambar 2 bahwa penjelasan model *design science research* sebagai berikut:

1. Lingkungan

Bagian ini membahas peran unit TI dalam organisasi serta pengaruhnya terhadap proses transformasi. Penjelasan ini dibagi menjadi tiga aspek utama, yaitu personal, organisasi, dan teknologi. Aspek personal difokuskan pada dua hal utama: kemampuan serta perilaku dan etika.

Kemampuan yang dimaksud adalah kapabilitas sumber daya manusia yang digunakan untuk menangani dan menyelesaikan tugas-tugas di bidang terkait. Aspek organisasi mencakup struktur organisasi, visi dan misi serta rencana strategis. Setiap poin memiliki peran tersendiri dalam berkolaborasi untuk mencapai tujuan organisasi. Aspek teknologi mencakup beberapa poin yaitu aplikasi dan informasi yang berperan sebagai pendukung untuk menyelaraskan tujuan organisasi.

2. Penelitian SI

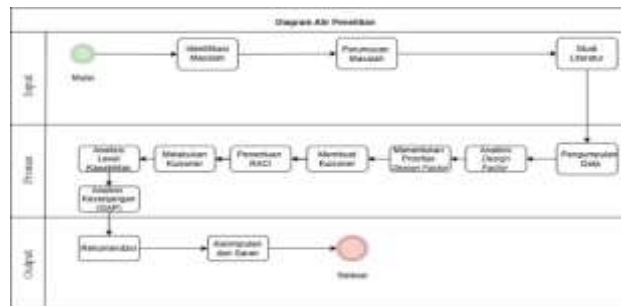
Bagian ini terdiri dari dua aspek yaitu pengembangan dan evaluasi. Pengembangan terdiri atas 2 aspek yaitu konsep dan artefak. Konsep adalah fondasi dari sebuah ide yang akan diwujudkan dalam bentuk implementasi nyata. Konsep ini mencakup tujuan utama yang ingin dicapai, serta rencana atau strategi yang dirancang untuk mencapainya. Penelitian ini mengadopsi konsep tata kelola teknologi informasi (TI) sebagai landasan dalam pengkajian dan analisis. Tata kelola TI merujuk pada struktur, kebijakan, dan proses yang memastikan bahwa teknologi informasi mendukung tujuan dan strategi organisasi secara efektif. Penelitian bertujuan untuk mengevaluasi tata kelola TI dapat meningkatkan pengambilan keputusan, mengoptimalkan sumber daya, serta memastikan kepatuhan terhadap regulasi dan standar yang berlaku. Artefak adalah hasil yang dihasilkan melalui proses penelitian dan pengembangan, yang bertujuan untuk memecahkan masalah praktis dan berkontribusi pada pengetahuan teoritis. Artefak pada penelitian ini yaitu *design factor*, *capability level*, *gap analisi* dan diberikan rekomendasi sebagai perbaikan tata kelola di rumah sakit. Evaluasi mencakup perbaikan pada tata kelola TI dengan menganalisis *capability level* dan *gap analisis*.

3. Dasar Ilmu

Penelitian memanfaatkan teori *IT Governance* dengan mengacu kerangka COBIT 2019. Metodologi yang diterapkan yaitu *design science research* sebagai strategi, pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara dan kuisioner dengan menganalisis data menggunakan *design factor*, *capability level* dan *gap analisis*.

B. Diagram Alir Penelitian

Penelitian ini mencakup serangkaian tahap penelitian yang diuraikan dalam suatu rangka pemikiran. Proses penelitian dilibatkan dalam langkah-langkah yang digambarkan alur penelitian Gambar 3.



Gambar 3 Diagram Alir Penelitian

Berdasarkan Gambar 3. penjelasan diagram alir penelitian sebagai berikut:

1. Input

Input terdapat tiga alir penelitian yaitu pertama identifikasi masalah untuk menggali permasalahan yang ada di Rumah Sakit Ibu dan Anak Ummu Hanni. Identifikasi juga dilakukan dengan observasi dan wawancara. Observasi dilakukan melalui pengamatan langsung di lokasi untuk memahami kondisi dan situasi yang ada secara mendalam. Wawancara dilaksanakan dengan Bapak Riza Yugo Prasetyo, S.Pd., selaku Kepala TI rumah sakit. Wawancara bertujuan untuk memahami tata kelola teknologi informasi yang diterapkan, termasuk sistem dan prosedur yang berjalan. Diskusi juga mencakup identifikasi permasalahan yang berkaitan dengan aspek teknologi informasi di rumah sakit. Kedua merumuskan permasalahan yang ada di Rumah Sakit Ibu dan Anak Ummu Hanni. Perumusan dilakukan dengan mengacu pada kerangka kerja COBIT 2019 untuk memastikan penelitian lebih terarah dan sistematis. COBIT 2019 dipilih karena relevansinya dalam tata kelola teknologi informasi, sehingga dapat membantu menyoroti aspek penting yang perlu dianalisis di rumah sakit. Ketiga yaitu studi literatur dilakukan dengan menggunakan aplikasi *mendeley* untuk mengorganisasi referensi. Referensi berupa jurnal ilmiah, buku, dan situs web relevan digunakan sebagai dasar teori, memperkuat validitas penelitian. Tahap ini memastikan bahwa penelitian memiliki kerangka teoritis yang kuat, mendukung analisis yang dilakukan, dan menghasilkan solusi yang akurat.

2. Proses

Proses terdapat lima alir penelitian yaitu pertama tahap pengumpulan data dimulai dengan wawancara menggunakan *tools design factor* dari COBIT 2019. Wawancara dilakukan pada departemen-departemen terkait, seperti HRD, keuangan, dan TI, untuk memahami cara masing-masing departemen mengelola sumber daya dan menjalankan fungsi operasionalnya. Data pendukung berupa dokumen strategis, seperti rencana strategis (*renstra*), juga dikumpulkan. Dokumen ini memberikan gambaran menyeluruh tentang strategi jangka panjang rumah sakit, sehingga mendukung penelitian dengan data aktual yang relevan. Kedua tahap analisis *design factor* analisis dilakukan dengan menggunakan *excel tools* berbasis COBIT 2019. Fokus utama analisis adalah pada 10 *design factor* dalam kerangka kerja COBIT 2019, yang membantu mengevaluasi pengaruh setiap faktor terhadap tata kelola teknologi informasi di rumah sakit. Hasil analisis, dilakukan penilaian terhadap 40 domain COBIT 2019 untuk menentukan prioritas

berdasarkan nilai tertinggi. Domain-domain dengan prioritas ini menjadi dasar untuk merancang strategi perbaikan yang lebih efektif dan terfokus. Ketiga menentukan prioritas *design factor* dilakukan dengan memilih domain yang memiliki nilai lebih dari 75, yang mencerminkan area yang paling membutuhkan perhatian. Ketiga tahap membuat kuisioner dirancang dan disebarakan kepada departemen terkait, seperti HRD, keuangan, dan TI, untuk mengumpulkan data lebih lanjut dari berbagai perspektif. Pengisian kuisioner ini bertujuan untuk menggali masukan yang lebih mendalam dan konstruktif mengenai masalah di domain yang diprioritaskan. Keempat analisis kapabilitas organisasi untuk menilai kemampuan rumah sakit dalam memenuhi tujuan yang telah ditetapkan. Hasil analisis ini memberikan gambaran kekuatan dan kelemahan organisasi. Kelima tahap analisis kesenjangan menghitung selisih antara kondisi saat ini dan kondisi yang diharapkan diidentifikasi. Identifikasi gap ini menjadi landasan penting untuk merumuskan strategi perbaikan yang terarah, sehingga rumah sakit dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas tata kelola teknologi informasi secara menyeluruh.

3. Output

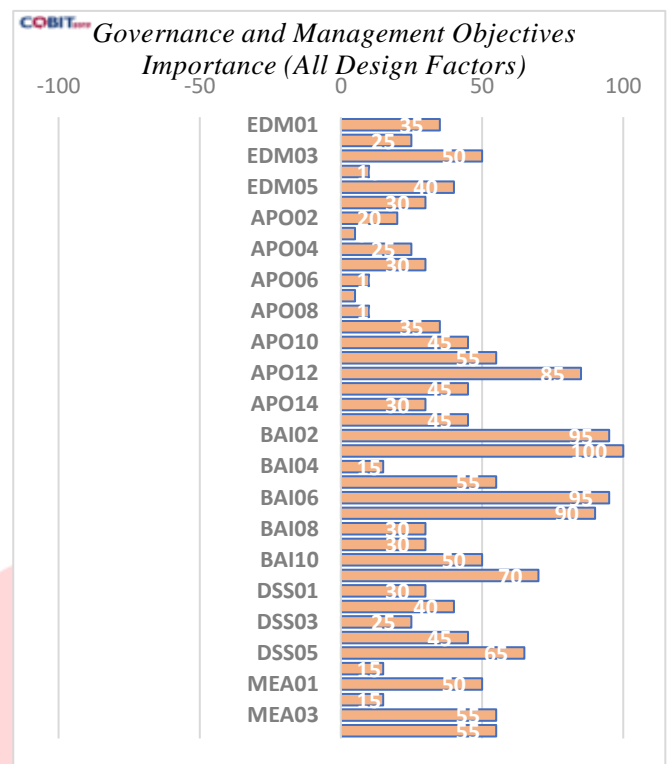
Output terdapat dua alir penelitian yaitu pertama tahap rekomendasi dirancang untuk memberikan panduan konkret bagi rumah sakit dalam memperbaiki tata kelola teknologi informasi. Tujuan dari rekomendasi adalah meningkatkan efisiensi operasional dan efektivitas layanan kepada pasien, sehingga dapat mengoptimalkan penggunaan sumber daya yang ada. Menerapkan rekomendasi ini, rumah sakit dapat menyelesaikan masalah yang telah teridentifikasi, meningkatkan pelayanan, dan mendukung keberlanjutan strategi jangka panjang. Tahap kedua kesimpulan dan saran memberikan gambaran mengenai kondisi pengelolaan teknologi informasi di rumah sakit, termasuk temuan-temuan kunci dan potensi perbaikan. Rumah sakit dapat memahami secara jelas tantangan yang ada saat ini dan strategi yang perlu diterapkan untuk meningkatkan kinerja di masa mendatang.

Saran yang disusun berdasarkan hasil analisis gap dan penilaian kapabilitas menjadi panduan untuk langkah-langkah perbaikan. Saran ini dirancang untuk mencegah terulangnya kesalahan yang sama dan membantu rumah sakit dalam mengoptimalkan sistem teknologi informasi yang ada. Dengan saran yang jelas dan strategis, rumah sakit dapat mengambil tindakan proaktif untuk memastikan pengelolaan teknologi informasi berjalan lebih efektif dan mendukung pencapaian tujuan organisasi secara menyeluruh.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pemetaan Analisis *Design Factor*

Tahap ini dari hasil pemetaan analisis 10 *design factor* diantaranya yaitu *enterprise strategy*, *enterprise goals*, *risk profile*, *i&t-related issues*, *threat landscape*, *compliance requirements*, *role of it*, *sourcing model for it*, *it implementation methods*, dan *technology adoption strategy*. Berikut Gambar 4 hasil analisis *governance and management objectives* di Rumah Sakit Ibu dan Anak Ummu Hanni



Gambar 4 Hasil Analisis *Design Factor*

Berdasarkan Gambar 4 merupakan hasil pemetaan prioritas GMO terhadap 10 *design factor* menunjukkan bahwa nilai yang dihasilkan ≥ 75 pada beberapa faktor tertentu. Hal ini mengindikasikan bahwa mayoritas faktor yang diukur memenuhi kriteria keberhasilan berdasarkan parameter yang telah ditetapkan. Nilai ≥ 75 adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Hasil Analisis *Design Factor Governance and Management Objective*

No	<i>Governance and Management Objective</i>	Keterangan
1	APO12	<i>Manager Risk</i>
2	BAI02	<i>Managed Requirements Definition</i>
3	BAI03	<i>Managed Solutions Identification & Build</i>
4	BAI06	<i>Managed IT Changes</i>
5	BAI07	<i>Managed IT Change Acceptance and Transitioning</i>

Berdasarkan Tabel 1 bahwa penelitian ini memiliki 5 domain untuk dianalisis ke *capability level*. Domain tersebut memiliki tujuan yaitu APO12 yang berfokus pada mengelola risiko yang dapat memengaruhi pencapaian tujuan bisnis organisasi, BAI02 yang berfokus pada memastikan bahwa kebutuhan bisnis, fungsional, dan teknis didefinisikan dengan jelas, dipahami oleh semua pemangku kepentingan, dan dapat digunakan sebagai dasar untuk solusi yang efektif, BAI03 yang berfokus menyusun dan membangun solusi yang memenuhi kebutuhan bisnis dan teknologi organisasi, dengan

memastikan bahwa solusi tersebut efektif, dan efisien, BAI06 yang berfokus menyediakan proses manajemen perubahan yang terstruktur untuk mengurangi risiko yang disebabkan oleh perubahan yang tidak terkontrol, sehingga memastikan kelangsungan operasional dan mendukung pencapaian tujuan bisnis, BAI07 berfokus pada memastikan perubahan diterima dan diterapkan secara efektif dalam operasi bisnis dengan dampak minimal terhadap layanan yang ada, sekaligus memastikan bahwa organisasi siap mendukung perubahan untuk mencapai keberhasilan jangka panjang.

B. Pemetaan *Capability Level*

Pemetaan level kapabilitas pada 5 domain yaitu APO12, BAI02, BAI03, BAI06, dan BAI07. Domain tersebut nantinya dianalisis menggunakan tingkat kapabilitas 2, 3, dan 4. Analisis tersebut dilakukan menggunakan kuisioner dengan responden HRD, IT dan Keuangan.

1. APO12 Level 2 dan Level 3

Pemetaan dilakukan dengan menggunakan kuisioner dengan yang mengisi HRD, IT dan Keuangan. Data yang dikumpulkan berdasarkan evaluasi kapabilitas. Evaluasi ini bertujuan untuk menilai proses-proses telah mencapai standar kapabilitas yang ditetapkan, serta mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan atau penguatan agar sesuai dengan tujuan manajemen yang diharapkan. Berikut Tabel 2 dan 3 hasil perhitungan responden kapabilitas level domain APO12 sebagai berikut:

Tabel 2 APO12 Level 2

Id Responden	Total Aktivitas	Total Seluruh Aktivitas	Kapabilitas level
RES 1	4	6	66
RES 2	6	6	100
RES 3	6	6	100
TOTAL	16	18	266
Hasil Kapabilitas Level			88,6%

Tabel 3 APO Level 3

Id Responden	Total Aktivitas	Total Seluruh Aktivitas	Kapabilitas level
RES 1	7	18	38
RES 2	8	18	40
RES 3	7	18	38
TOTAL	22	54	116
Hasil Kapabilitas Level			38,6

Tabel 4 Skala NPLF

Skala	Keterangan	Nilai
N	Tidak Tercapai	0 – 14
P	Sebagian	15 – 49
L	Sebagian Penuh	50 – 84
F	Tercapai	85 – 100

Hasil analisis kapabilitas berdasarkan Tabel 2 APO12 level 2 menunjukkan total nilai sebesar **86**. Berdasarkan acuan dalam Tabel 4 mengenai skala NPLF, nilai tersebut memenuhi kriteria sebagai **(tercapai)** sehingga organisasi dapat melanjutkan ke level 3. Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai kapabilitas untuk domain APO12 pada level 3 adalah **38,6 (sebagian)**. Oleh karena itu, hasil penilaian kapabilitas berada pada level 3 sesuai dengan standar yang ditetapkan.

2. BAI02 Level 2 dan Level 3

Pemetaan dilakukan dengan menggunakan kuisioner dengan yang mengisi HRD, IT dan Keuangan. Data yang dikumpulkan berdasarkan evaluasi kapabilitas. Evaluasi ini bertujuan untuk menilai proses-proses telah mencapai standar kapabilitas yang ditetapkan, serta mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan atau penguatan agar sesuai dengan tujuan manajemen yang diharapkan. Berikut Tabel 5 dan 6 hasil perhitungan responden kapabilitas level domain BAI02 sebagai berikut:

Tabel 5 BAI02 Level 2

Id Responden	Total Aktivitas	Total Seluruh Aktivitas	Kapabilitas level
RES 1	4	5	80
RES 2	5	5	100
RES 3	5	5	100
TOTAL	14	15	280
Hasil Kapabilitas Level			90,3%

Tabel 6 BAI02 Level 3

Id Responden	Total Aktivitas	Total Seluruh Aktivitas	Kapabilitas level
RES 1	5	9	55
RES 2	3	9	33
RES 3	3	9	33
TOTAL	11	27	121
Hasil Kapabilitas Level			40,3%

Tabel 7 Skala NPLF

Skala	Keterangan	Nilai
N	Tidak Tercapai	0 – 14
P	Sebagian	15 – 49
L	Sebagian Penuh	50 – 84
F	Tercapai	85 – 100

Hasil analisis kapabilitas berdasarkan Tabel 5 BAI02 level 2 menunjukkan total nilai sebesar **90,3**. Berdasarkan acuan dalam Tabel 7 mengenai skala NPLF, nilai tersebut

memenuhi kriteria sebagai **(tercapai)** sehingga organisasi dapat melanjutkan ke level 3. Tabel 6 menunjukkan bahwa nilai kapabilitas untuk domain BAI02 pada level 3 adalah **40,3 (sebagian)**. Oleh karena itu, hasil penilaian kapabilitas berada pada level 3 sesuai dengan standar yang ditetapkan.

3. BAI03 Level 2

Pemetaan dilakukan dengan menggunakan kuisioner dengan yang mengisi HRD, IT dan Keuangan. Data yang dikumpulkan berdasarkan evaluasi kapabilitas. Evaluasi ini bertujuan untuk menilai proses-proses telah mencapai standar kapabilitas yang ditetapkan, serta mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan atau penguatan agar sesuai dengan tujuan manajemen yang diharapkan. Berikut Tabel 7 hasil perhitungan responden kapabilitas level domain BAI03 sebagai berikut:

Tabel 8 BAI03 Level 2

Id Responden	Total Aktivitas	Total Seluruh Aktivitas	Kapabilitas level
RES 1	12	25	48
RES 2	25	25	100
RES 3	10	25	40
TOTAL	47	75	288
Hasil Kapabilitas Level			62,6%

Tabel 9 Skala NPLF

Skala	Keterangan	Nilai
N	Tidak Tercapai	0 – 14
P	Sebagian	15 – 49
L	Sebagian Penuh	50 – 84
F	Tercapai	85 – 100

Hasil analisis kapabilitas berdasarkan Tabel 8 BAI02 level 2 menunjukkan total nilai sebesar **62,6**. Berdasarkan acuan dalam Tabel 9 mengenai skala NPLF, nilai tersebut memenuhi kriteria sebagai **(sebagian penuh)**. Oleh karena itu, hasil penilaian kapabilitas berada pada level 2 sesuai dengan standar yang ditetapkan.

4. BAI06 Level 2 dan Level 3

Pemetaan dilakukan dengan menggunakan kuisioner dengan yang mengisi HRD, IT dan Keuangan. Data yang dikumpulkan berdasarkan evaluasi kapabilitas. Evaluasi ini bertujuan untuk menilai proses-proses telah mencapai standar kapabilitas yang ditetapkan, serta mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan atau penguatan agar sesuai dengan tujuan manajemen yang diharapkan. Berikut hasil perhitungan responden kapabilitas level domain BAI06 sebagai berikut:

Tabel 10 BAI06 Level 2

Id Responden	Total Aktivitas	Total Seluruh Aktivitas	Kapabilitas level
RES 1	5	7	71
RES 2	6	7	85
RES 3	7	7	100
TOTAL	18	21	256
Hasil Kapabilitas Level			85%

Tabel 11 BAI06 Level 3

Id Responden	Total Aktivitas	Total Seluruh Aktivitas	Kapabilitas level
RES 1	1	4	25
RES 2	2	4	50
RES 3	4	4	100
TOTAL	7	12	175
Hasil Kapabilitas Level			58%

Tabel 12 Skala NPLF

Skala	Keterangan	Nilai
N	Tidak Tercapai	0 – 14
P	Sebagian	15 – 49
L	Sebagian Penuh	50 – 84
F	Tercapai	85 – 100

Hasil analisis kapabilitas berdasarkan Tabel 10 BAI06 level 2 menunjukkan total nilai sebesar **85**. Berdasarkan acuan dalam Tabel 12 mengenai skala NPLF, nilai tersebut memenuhi kriteria sebagai **(tercapai)** sehingga organisasi dapat melanjutkan ke level 3. Tabel 11 menunjukkan bahwa nilai kapabilitas untuk domain BAI02 pada level 3 adalah **58 (sebagian penuh)**. Oleh karena itu, hasil penilaian kapabilitas berada pada level 3 sesuai dengan standar yang ditetapkan.

5. BAI07 Level 2

Pemetaan dilakukan dengan menggunakan kuisioner dengan yang mengisi HRD, IT dan Keuangan. Data yang dikumpulkan berdasarkan evaluasi kapabilitas. Evaluasi ini bertujuan untuk menilai proses-proses telah mencapai standar kapabilitas yang ditetapkan, serta mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan atau penguatan agar sesuai dengan tujuan manajemen yang diharapkan. Berikut Tabel 7 hasil perhitungan responden kapabilitas level domain BAI03 sebagai berikut:

Tabel 13 BAI07 Level 2

Id Responden	Total Aktivitas	Total Seluruh Aktivitas	Kapabilitas level
RES 1	7	13	53
RES 2	6	13	46
RES 3	6	13	46
TOTAL	19	39	145
Hasil Kapabilitas Level			48%

Tabel 14 Skala NPLF

Skala	Keterangan	Nilai
N	Tidak Tercapai	0 – 14
P	Sebagian	15 – 49
L	Sebagian Penuh	50 – 84
F	Tercapai	85 – 100

Hasil analisis kapabilitas berdasarkan Tabel 13 BAI07 level 2 menunjukkan total nilai sebesar **48**. Berdasarkan acuan dalam Tabel 14 mengenai skala NPLF, nilai tersebut memenuhi kriteria sebagai (**sebagian**). Oleh karena itu, hasil penilaian kapabilitas berada pada level 2 sesuai dengan standar yang ditetapkan.

C. Pemetaan Analisis Kesenjangan (Gap)

Analisis tingkat kesenjangan dalam tata kelola teknologi informasi memiliki tujuan utama untuk memudahkan proses perbaikan tata kelola tersebut. Analisis kesenjangan berfungsi untuk mengetahui tata kelola yang diterapkan saat ini telah sesuai dengan harapan dan standar yang diinginkan oleh rumah sakit.

Proses analisis dilakukan dengan cara membandingkan tingkat kapabilitas yang ada saat ini (*as-is*) dengan tingkat kapabilitas yang ditargetkan atau diharapkan (*to-be*). Perbandingan ini memungkinkan perusahaan untuk memahami perbedaan antara kondisi aktual dan kondisi ideal yang ingin dicapai, sehingga dapat ditemukan area yang memerlukan peningkatan. Berikut Tabel 15 analisis kesenjangan domain yang telah dilakukan analisis kapabilitas sebagai berikut:

Tabel 15 Analisis Kesenjangan (Gap)

No	Governance And Management Objective	As-Is	Kapabilitas Level (To-Be)	Analisi Kesenjangan (Gap)
1	APO12 - Manager Risk	3	4	1
2	BAI02 - Managed Requirements	3	4	1

No	Governance And Management Objective	As-Is	Kapabilitas Level (To-Be)	Analisi Kesenjangan (Gap)
	<i>Definition</i>			
3	BAI03 - Managed Solutions Identification & Build	2	4	2
4	BAI06 - Managed IT Changes	3	4	1
5	BAI07 - Managed IT Change Acceptance and Transitioning	2	4	2

Berdasarkan hasil analisis Tabel 15 terlihat adanya kesenjangan (*gap*) pada beberapa domain tata kelola teknologi informasi. Domain APO12, terdapat *gap* sebesar 1, dengan kondisi saat ini (*as-is*) berada pada level 3 dan target yang diharapkan adalah level 4. Domain BAI02 dan BAI06, masing-masing memiliki *gap* 1, di mana kondisi *as-is* saat ini berada di level 3 sementara level yang diharapkan adalah 4.

Kesenjangan yang lebih besar pada domain BAI03 dan BAI07, masing-masing dengan *gap* sebesar 2. Domain BAI03, level *as-is* saat ini adalah 2, level yang diharapkan adalah 4. Hal serupa terjadi pada domain BAI07, di mana kondisi *as-is* berada di level 2 dan target yang diharapkan mencapai level 4. Perbedaan ini menunjukkan adanya kebutuhan yang lebih mendesak untuk peningkatan pada kedua domain tersebut.

Tata kelola TI yang optimal dan sejalan dengan visi dan misi perusahaan, diperlukan perbaikan di beberapa area yang mengalami kesenjangan ini. Peningkatan level kapabilitas pada masing-masing domain akan membantu perusahaan dalam mencapai standar tata kelola yang diharapkan dan mendukung pencapaian tujuan strategis rumah sakit.

V. KESIMPULAN

Hasil penelitian di Rumah Sakit Ibu dan Anak Ummu Hani dengan domain APO12, BAI02, BAI03, BAI06 dan BAI07 menggunakan kerangka kerja COBIT 2019 sebagai berikut:

1. Domain APO12, BAI02, BAI03, BAI06, dan BAI07 menunjukkan bahwa tata kelola teknologi informasi di rumah sakit belum mencapai level optimal (level 4). Setiap domain memiliki peran penting dalam memastikan pengelolaan yang efektif dan efisien, tetapi saat ini masih terdapat kekurangan dalam kapasitas dan penerapan praktik terbaik. Dua dari lima domain tersebut berada pada level 2, yang mencerminkan keterbatasan kemampuan organisasi dalam mengelola perubahan dan meningkatkan kualitas layanan. Tingkat kapabilitas yang rendah ini berpotensi menghambat perbaikan berkelanjutan serta menciptakan kesulitan dalam memenuhi harapan pasien. Oleh karena itu, peningkatan

kapabilitas di semua domain sangat diperlukan untuk memenuhi standar yang diharapkan dan meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan secara keseluruhan.

2. Rekomendasi untuk Meningkatkan Tata Kelola TI Untuk mencapai tata kelola TI yang optimal dan mendukung tujuan strategis Rumah Sakit Ibu dan Anak Ummu Hanni, berikut rekomendasi yang diberikan:

- A. Rumah sakit perlu melakukan evaluasi risiko secara rutin, termasuk pelaporan hasil analisis kepada manajemen. Pembaruan pelatihan dan pengembangan kompetensi staf harus dilakukan untuk meningkatkan pemahaman terhadap manajemen risiko.
- B. Semua pihak terkait, termasuk staf medis, administrasi, dan tim manajemen, perlu aktif terlibat dalam menentukan kebutuhan TI. Evaluasi berkala harus dilakukan agar kebutuhan tersebut tetap relevan dan terdokumentasi dengan baik.
- C. Monitoring terhadap solusi TI harus dilakukan secara rutin untuk mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan, sehingga rumah sakit dapat merespons perubahan kebutuhan dengan cepat.
- D. Rumah sakit perlu mengadakan program pelatihan berkala bagi staf terkait, mencakup pemahaman prosedur dan pentingnya manajemen perubahan yang efektif.
- E. Penetapan standar waktu tanggapan, seperti menjawab keluhan dalam 24 jam, harus disosialisasikan kepada seluruh staf untuk memastikan pelayanan yang cepat dan responsif.

REFERENSI

- [1] M. Abduh and A. Hafidh, "Optimalisasi Biaya Transportasi Pengiriman Barang dengan Menerapkan Metode Potensial," *Jurnal Informatika*, Vol 1, No 4, 153-158 Oct. 2021.
- [2] M. P. Utami, A. P. Widodo, and K. Adi, "Evaluasi Kinerja Tata Kelola Teknologi Informasi pada Sistem Aplikasi Elektronik Program Keluarga Harapan dengan COBIT 5 *Evaluation of Information Technology Governance Performance in Electronic Application Systems of the Family Hope Program with COBIT 5*," *Jurnal Komunika (Jurnal Komunikasi dan Informatika)* Vol 10, No 1, 24-32, 2021
- [3] E. Wulandari, L. H. Atrinawati, M. Gilvy, and L. Putra, "Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi dengan Menggunakan *Framework* COBIT 2019 pada PT XYZ Balikpapan," *Jurnal Komputer dan Teknologi*, Vol 5, No 2, 127-138, 2022.
- [4] T. H. Thabit, H. S. Ishhadat, and O. T. Abdulrahman, "Applying Data Governance Based on COBIT2019 Framework to Achieve Sustainable Development Goals," *Journal Of Technuques*, Vol 2, No 3, 9-18, 2020.
- [5] D. Febrilian Tanjung, A. Oktaviana, A. P. Widodo, and P. Korespondensi, "Analisis Manajemen Risiko Startup Pada Masa Pandemi Covid-19 Menggunakan COBIT® 2019," *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, Vol 8, No 3, 635-642, 2021.
- [6] Permenkes, "Kemenkes Berita Negara Republik Indonesia," Indonesia, 2014.
- [7] F. E. Larasati, A. Kusumawati, and R. A. Prayogo, "Analisis Level Pengelolaan Si/Ti Di Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur Berdasarkan *Framework* COBIT 2019," *Jurnal Komputer Sains dan Teknologi*, Vol 1, No 2, 110-127, 2024
- [8] 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, pp. 429-438, Jun. 2021.
- [9] P. Novita Anastasia and L. Happy Atrinawati, "Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan *Framework* COBIT 2019 Pada Hotel Xyz," *JSI: Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, Vol 12, No 2, 1-15, 2020.
- [10] K. Wabang, Y. Rahma, A. P. Widodo, and F. Nugraha, "Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan COBIT 2019 Pada Psi Universitas Muria Kudus," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, Vol 3, No 3, 2407-1811, 2021.
- [11] R. A. Setiawan and W. Wasilah, "Evaluasi Tata Kelola Dan Manajemen Teknologi Informasi Menggunakan *Framework* COBIT 2019 Pada Dinas Komunikasi Dan Informatika Kabupaten Lampung Selatan," *Jurnal Informatika dan Bisnis*, Vol 2, No 4, 1-8, 2022.
- [12] Darwis Dedi, Sholehah Yulianti Nur, and Dartono, "Penerapan *Framework* COBIT 5 Untuk Audit Tata Kelola Keamanan Informasi Pada Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Lampung," *Jurnal Telematika dan Informasi Teknologi*, Vol 1, No 2, 38-45, 2021.
- [13] D. Herlinudinkhaji and L. Kurnia Ramadhani, "Tata Kelola Layanan Teknologi Informasi dengan ITIL V4 untuk Estimasi Layanan," *Jurnal Riset dan Manajemen Informatika*, Vol 7, No 1, 452-457, 2023.
- [14] A. Hestiningtyas, A. H. Muhammad, and A. Nasiri, "Framework COBIT Pada Domain Apo02 Dalam Tata Kelola Teknologi Informasi *Manage Strategy*," *Jurnal Informatika Teknologi dan Sains*, Vol 5 No 3, 316- 321, 2023.
- [15] E. Nachrowi, Y. Nurhadryani, and H. Sukoco, "Evaluation of Governance and Management of Information Technology Services Using COBIT 2019 and ITIL 4," *Accredited by National Journal Accreditation*, Vol 4, No 2, 764-774, 2020.
- [16] L. H. Atrinawati et al., "Assessment of Process Capability Level in University XYZ Based on COBIT

- 2019,” in *Journal of Physics: Conference Series*, Vol 4, No 3, 217-225, 2021.
- [17] D. Putra and M. I. Fianty, “Capability Level Measurement of Information Systems Using COBIT 5 Framework in Garment Company,” *Journal of Information Systems and Informatics*, Vol 5, No 1, 333–346, 2023.
- [18] N. Zainuddin, W. W. Winarno, N. Ningsi, Y. P. Pasrun, and M. Mulyadi, “It governance evaluation at the population and civil registry office in Kolaka district using COBIT 5 framework,” *Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, Vol 6, No 2, 86–95, 2020.
- [19] S. Tangprasert, “A Study of Information Technology Risk Management of Government and Business Organizations in Thailand using COSO-ERM based on the COBIT 5 Framework,” *J Appl Sci (Thailand)*, Vol 19, No 1, 13–24, 2020.
- [20] Rattu P, Pioh N, and Sampe S, “Optimalisasi Kinerja Bidang Sosial Budaya Dan Pemerintahan Dalam Perencanaan Pembangunan,” *Jurnal Governance*, Vol 2, No 1, 1–9, 2022.

