

EVALUASI SISTEM INFORMASI DAMAKESMAS MENGGUNAKAN COBIT 2019 PADA PUSKESMAS SE-KOTA DENPASAR

I Made Winardana¹, Dewa Gede Hendra Divayana², Gede Indrawan³

^{1,2} Ilmu Komputer Universitas Pendidikan Ganesha

Jl. Udayana No.11, Banjar Tegal, Singaraja, Kabupaten Buleleng, Bali

¹made.winardana@gmail.com

²hendra.divayana@undiksha.ac.id

³gindrawan@undiksha.ac.id

Abstract

The digitalization of health information systems is crucial for improving service efficiency. DAMAKESMAS, the information system at the Denpasar City Health Office, faces various operational challenges, such as UI/UX limitations, lack of staff training, and suboptimal risk management and system security. This study aims to evaluate the governance maturity level of DAMAKESMAS using the COBIT 2019 framework through a quantitative descriptive method, involving surveys and interviews with 13 respondents from the Denpasar City Health Office. Data collection techniques include observation, interviews, and Likert-scale questionnaires, analyzed using the COBIT 2019 Capability Level method. The results indicate that DAMAKESMAS has reached Level 3 (Defined) in EDM03 (Ensure Risk Managed) with a 100% achievement rate, while the DSS and APO domains show compliance levels ranging from 92.3% to 100%. System evaluation highlights the need for improvements in UI/UX, regular training, enhanced security, and optimized incident management. In conclusion, although DAMAKESMAS has a solid governance foundation, strategic improvements are necessary to enhance its effectiveness, including UI/UX redesign, regular staff training, and strengthening system security and emergency response services.

Keywords: Evaluation; IT Governance; COBIT 2019, Health Information System

I. PENDAHULUAN

Digitalisasi sistem informasi kesehatan merupakan langkah strategis yang sangat penting untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi layanan kesehatan masyarakat [1]. Dalam upaya mencapai tujuan tersebut, Dinas Kesehatan Kota Denpasar telah mengembangkan sistem informasi DAMAKESMAS guna mendukung operasional tenaga kesehatan, terutama dalam menangani kegawatdaruratan dan pelayanan kesehatan. meningkatkan layanan kesehatan, implementasi di lapangan menunjukkan berbagai permasalahan. Beberapa kendala yang diidentifikasi dalam implementasi sistem meliputi keterbatasan desain antarmuka pengguna (UI/UX) yang menyulitkan tenaga kesehatan dalam proses navigasi, kurangnya program pelatihan berkala, serta belum optimalnya integrasi sistem dengan manajemen risiko teknologi informasi. Selain itu, ketiadaan fitur notifikasi otomatis, pengukuran waktu respons, dan fasilitas ekspor data turut menghambat respons cepat pada kondisi darurat serta mengurangi akurasi dalam proses pencatatan maupun pelaporan. Inkonsistensi dalam penginputan data dan ketiadaan standar operasional prosedur (SOP) juga menjadi hambatan signifikan dalam mendukung digitalisasi layanan kesehatan. Lebih lanjut, keterbatasan pelatihan bagi tenaga kesehatan serta belum maksimalnya penerapan manajemen risiko dan sistem

keamanan berpotensi menurunkan efektivitas operasional serta kualitas layanan kesehatan[2].

Penelitian ini menggunakan framework COBIT 2019 sebagai acuan untuk mengevaluasi tingkat kematangan tata kelola teknologi informasi DAMAKESMAS [3]. COBIT merupakan sebuah kerangka kerja yang digunakan dalam manajemen serta tata kelola teknologi informasi dan komunikasi pada tingkat perusahaan, yang dirancang untuk mendukung kebutuhan serta tujuan seluruh proses bisnis [4]. Hal tersebut juga disampaikan oleh [5]. Berdasarkan hasil tinjauan pustaka, penerapan COBIT 2019 terbukti efektif dalam mengukur tingkat kapabilitas sekaligus meningkatkan kualitas tata kelola teknologi informasi pada berbagai jenis organisasi. [6]. Berdasarkan penelitian [7], [8], [9], [10], [11], Berdasarkan kajian literatur, COBIT 2019 terdiri atas lima domain utama yang saling berkaitan, yaitu Evaluate, Direct, and Monitor (EDM) yang berfokus pada pengawasan dan pengambilan keputusan strategis, Align, Plan, and Organize (APO) yang mencakup perencanaan serta pengorganisasian sumber daya TI sesuai tujuan bisnis, Build, Acquire, and Implement (BAI) yang berorientasi pada pengembangan dan implementasi solusi teknologi, Deliver, Service, and Support (DSS) yang menitikberatkan pada penyampaian layanan serta dukungan operasional, dan Monitor, Evaluate, and Assess (MEA) yang menekankan pada pemantauan, evaluasi, serta penilaian kinerja tata kelola TI. Studi-studi sebelumnya

juga mengindikasikan bahwa penerapan COBIT 2019 sebagai kerangka evaluasi mampu mengungkap kesenjangan (gap) antara kondisi aktual dan standar yang diharapkan, sehingga memberikan dasar yang kuat bagi organisasi dalam melakukan perbaikan strategis, meningkatkan efektivitas tata kelola, serta menyelaraskan pengelolaan TI dengan tujuan bisnis secara berkelanjutan [12]. Terdapat beberapa penelitian yang dilakukan [13][3], [14], [15], [16], [17]. Hasil analisis kesenjangan dalam penelitian ini memperlihatkan bahwa meskipun DAMAKESMAS telah berada pada tingkat kematangan yang cukup baik di beberapa domain, masih ada aspek yang perlu ditingkatkan. Beberapa di antaranya meliputi perbaikan desain antarmuka pengguna, penyediaan pelatihan yang dilakukan secara berkesinambungan, serta penguatan dalam pengelolaan risiko dan perlindungan keamanan informasi.

Tinjauan pustaka menunjukkan adanya irisan sekaligus perbedaan yang menjadi kebaruan penelitian ini dibandingkan dengan sejumlah studi sebelumnya. Persamaan dengan penelitian [18] tampak pada penggunaan pendekatan deskriptif kuantitatif dalam pengolahan data melalui metode survei, wawancara, dan kuesioner. Kedua studi tersebut sama-sama berupaya mengidentifikasi kesenjangan antara kondisi aktual dan standar tata kelola sistem informasi yang diharapkan, sehingga dapat merumuskan rekomendasi perbaikan. Namun, kebaruan penelitian ini terletak pada penekanan terhadap aspek desain antarmuka pengguna (UI/UX) sebagai elemen krusial efektivitas sistem, yang belum banyak dijadikan fokus utama dalam kajian terdahulu. Rekomendasi strategis yang dihasilkan pun lebih spesifik, mencakup perancangan ulang UI/UX serta pelatihan berkelanjutan, yang secara langsung mendukung peningkatan implementasi DAMAKESMAS. Sementara itu, kesamaan dengan penelitian [9] terletak pada fokus terhadap manajemen risiko, di mana baik penelitian ini maupun studi sebelumnya sama-sama menekankan pentingnya manajemen risiko sebagai bagian integrasi dari tata kelola TI, khususnya pada sistem informasi kesehatan. Kebaruan yang dihadirkan penelitian ini ditunjukkan melalui hasil analisis tingkat kematangan yang memperlihatkan bahwa DAMAKESMAS telah mencapai Level 3 (Defined) pada domain EDM03 dengan capaian 100%. Hal ini memberikan kontribusi baru dalam memperkaya pemahaman terkait tingkat kematangan tata kelola TI pada sektor kesehatan di lingkungan pemerintah daerah. Selanjutnya, kesamaan penelitian [8] terletak pada temuan terkait domain MEA03 yang memiliki nilai *current maturity* 3,98 (Level 4 – *Managed and Measurable*), yang mengindikasikan bahwa proses monitoring dan evaluasi sudah berjalan dengan baik melalui integrasi data yang efektif. Namun demikian, kebaruan penelitian ini adalah cakupan yang lebih luas, yakni melibatkan domain MEA01 hingga MEA05, sehingga menghasilkan analisis yang lebih komprehensif. Kesamaan penelitian [19] tampak pada penggunaan domain DSS02 (Managed Service and Incidents) dengan nilai rata-rata 3,06, yang menunjukkan proses telah terorganisasi dengan baik, serta DSS05 (Managed Security Services) dengan nilai rata-rata 2,90, yang meskipun telah berjalan cukup baik masih

memerlukan perbaikan. Kebaruan penelitian ini adalah tambahan penggunaan domain DSS01 yang berfokus pada aktivitas keamanan, serta pencapaian 100% pada domain EDM03 yang menunjukkan tingkat pengelolaan risiko yang sangat baik. Sejalan dengan penelitian [20] yang menekankan dominasi domain Deliver, Service, and Support (DSS) dalam penerapan COBIT 2019, penelitian ini juga banyak menggunakan domain DSS01, DSS02, dan DSS05. Temuan ini semakin relevan mengingat sebanyak 18 organisasi, termasuk lembaga pemerintah, perbankan, dan institusi pendidikan, telah mengadopsi COBIT 2019 sebagai kerangka tata kelola TI. Hal ini menguatkan relevansi penelitian pada konteks implementasi di Dinas Kesehatan Kota Denpasar. Penelitian ini juga memiliki keterkaitan dengan hasil studi [21] yang menegaskan pentingnya pemanfaatan COBIT dalam audit TI pada sektor e-government guna meningkatkan efektivitas sekaligus efisiensi layanan publik. Melalui penerapan kerangka COBIT, organisasi dapat memastikan keselarasan antara strategi TI dengan tujuan serta kebutuhan para pemangku kepentingan, sehingga mendorong terwujudnya tata kelola TI yang lebih responsif dan berorientasi pada peningkatan kualitas layanan. Identifikasi Ruang untuk Peningkatan: Penelitian ini mengidentifikasi kebutuhan untuk perbaikan dalam desain UI/UX, pelatihan SDM, dan manajemen risiko, yang juga menjadi fokus di banyak penelitian lain yang mengevaluasi sistem informasi.

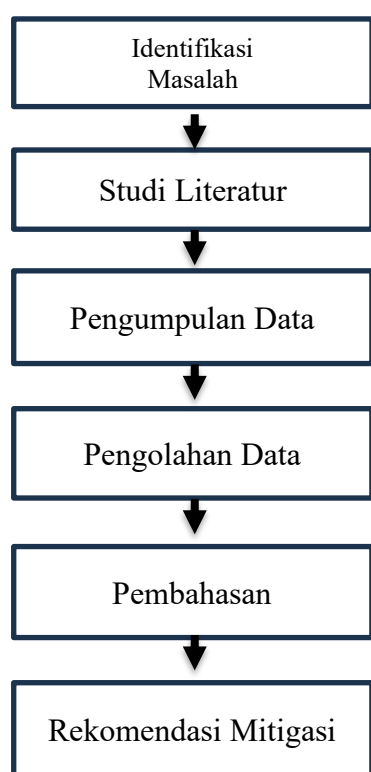
Tujuan utama penelitian ini adalah mengevaluasi tingkat kematangan tata kelola DAMAKESMAS dengan menggunakan kerangka kerja COBIT 2019 serta mengidentifikasi strategi peningkatan efektivitas sistem melalui perancangan ulang antarmuka pengguna (UI/UX), penyelenggaraan pelatihan rutin bagi tenaga kesehatan, dan optimalisasi manajemen risiko serta respons terhadap insiden [22]. Hasil penelitian diharapkan mampu memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan sistem informasi kesehatan yang lebih responsif, terintegrasi, dan mendukung kebijakan strategis di sektor kesehatan [1]. Kebaruan penelitian ini terletak pada posisinya sebagai salah satu kajian awal yang secara khusus mengaplikasikan framework COBIT 2019 dalam konteks tata kelola sistem informasi kesehatan masyarakat di tingkat pemerintah daerah, terutama pada Dinas Kesehatan. Tidak seperti studi teknologi informasi pada umumnya, penelitian ini memadukan analisis manajemen risiko TI dengan peningkatan kualitas layanan publik, sehingga menawarkan sudut pandang baru dalam menilai efektivitas sistem informasi pelayanan masyarakat. Selain itu, pemetaan domain COBIT 2019 seperti APO12, APO13, DSS02, dan DSS05—ke dalam modul-modul utama DAMAKESMAS menjadi bentuk inovasi penerapan framework ini pada sistem informasi kesehatan di luar lingkup rumah sakit.

Kontribusi utama penelitian terhadap bidang ilmu komputer terletak pada upaya memperluas literatur tata kelola TI di sektor kesehatan pemerintah, khususnya dalam konteks lokal maupun regional yang masih terbatas kajiannya. Temuan yang diperoleh juga memperlihatkan bahwa COBIT 2019 dapat diimplementasikan secara praktis untuk mengevaluasi sistem informasi publik melalui pendekatan kapabilitas dan analisis kesenjangan. Dengan demikian, penelitian ini berpotensi memberikan model

evaluasi TI yang dapat dijadikan acuan dalam studi sejenis pada masa mendatang.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Bagian ini menguraikan secara rinci pelaksanaan penelitian. Penelitian dilakukan dengan menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif untuk mengevaluasi tingkat kematangan tata kelola sistem informasi DAMAKESMAS di Dinas Kesehatan Kota Denpasar. Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan gambaran komprehensif mengenai hasil analisis, perhitungan aktivitas proses pemeringkatan, serta administrasi survei [20]. Penelitian dilaksanakan selama enam bulan, yakni dari Januari hingga Juni 2025, dengan lokasi utama di Dinas Kesehatan Kota Denpasar beserta unit-unit terkait yang memiliki tanggung jawab dalam pengelolaan sistem informasi



Gambar 1. Alur Penelitian

Bahan penelitian terdiri dari dokumen kebijakan TI, laporan implementasi DAMAKESMAS, serta referensi terkait tata kelola teknologi informasi berbasis COBIT 2019. Alat yang digunakan mencakup perangkat komputer, aplikasi pengolahan data statistik, serta formulir kuesioner berbasis skala Likert untuk mengukur capaian tata kelola. Pengumpulan data dilakukan melalui tiga metode utama:

1. Observasi: Pengamatan langsung terhadap penggunaan DAMAKESMAS dan mekanisme operasionalnya di Dinas Kesehatan Kota Denpasar.
2. Wawancara: Dilakukan kepada tim IT Kominfo Kota Denpasar dan IT Dinas Kesehatan Kota Denpasar untuk memahami aspek teknis dan manajerial sistem.
3. Kuesioner: Menggunakan instrumen yang disusun berdasarkan framework COBIT 2019, yang diberikan kepada 13 responden yang terdiri dari petugas kesehatan dan tim teknis terkait.

Data dianalisis menggunakan Capability Level COBIT 2019, dengan mengukur tingkat pencapaian aktivitas berdasarkan persentase pemenuhan indikator tata kelola. Teknik analisis menggunakan rumus:

Rumus 1 : Aktivitas

$$\text{Penilaian} = \left(\frac{\text{Jumlah Aktivitas yang Terlaksana (Y)}}{\text{Jumlah Seluruh Aktivitas}} \right) \times 100\%$$

Rumus 2 : Perhitungan Nilai Kapabilitas

Nilai kapabilitas dihitung dengan menggunakan persamaan pada tahap kedua.

$$\text{Nilai Indeks} = \frac{\sum \text{Nilai Responden}}{\sum \text{Nilai Pertanyaan}}$$

Untuk memudahkan dalam merangkum temuan studi, proses evaluasi tingkat kapabilitas COBIT 2019 dijelaskan dengan menggunakan bentuk grafis dan numerik. Data tersebut dapat menjadi dasar untuk evaluasi tambahan, mulai dari evaluasi kesenjangan hingga saran perbaikan. Selain itu, prosedur penilaian ini termasuk indikator, 5 di antaranya diambil dari ISO/IEC 15504-2-2003 Berikut. Tabel 1 Penilaian COBIT 2019.

Tabel 1. Penilaian COBIT 2019

Rating Levels		
Abbreviation	Description	% Achieved
N	Not achieved	0 to 15% achievement
P	Partially achieved	> 15% to 50% achievement
L	Largely achieved	> 50% to 85% achievement
F	Fully achieved	> 85% to 100% achievement

Sebagai tolak ukur dalam COBIT 2019, proses tingkat level kapabilitas dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Tingkat Kapabilitas COBIT 2019

Proses	Tingkat Kapabilitas
Level 0 <i>Incomplete</i>	Tidak ada atau hampir tidak ada bukti bahwa atribut proses tersebut dicapai.
Level 1 <i>Performed</i>	Terdapat sejumlah bukti tentang metode dan diskusi tentang aspeknya.
Level 2 <i>Managed</i>	Terdapat bukti bahwa pendekatan sistematis mencapai banyak hal dan mencapai banyak hal, tetapi mungkin ada kelemahan kecil.
Level 3 <i>Established</i>	Terdapat bukti bahwa pendekatan sistematis dan lengkap telah dicapai sepenuhnya, dan tidak ada kelemahan dalam karakteristik proses tersebut.
Level 4 <i>Predictable</i>	Terdapat bukti bahwa atribut proses tersebut dicapai.
Level 5 <i>Optimizing</i>	Terdapat sejumlah bukti tentang metode dan diskusi tentang aspeknya.

Hasil perhitungan kemudian diklasifikasikan berdasarkan tingkat kematangan COBIT 2019, yang mencakup Level 1 hingga Level 5, untuk mengidentifikasi aspek yang telah optimal dan yang masih perlu perbaikan. Pendekatan ini memungkinkan evaluasi yang objektif terhadap kinerja DAMAKESMAS dan memberikan rekomendasi peningkatan berbasis data kuantitatif.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemetaan responden dalam penelitian ini untuk mengetahui matrik dari semua aktivitas dan wewenang di dalam pengambilan keputusan. Responsible, Accountable, Consulted and Informed. Proses analisa setiap proses TI yang digunakan dalam penelitian ini, nantinya diharapkan dapat menentukan siapa yang bertanggung jawab dalam biadng tersebut. Berikut Tabel Stakeholders yang digunakan dalam menentukan sampel penelitian.

Tabel 3. COBIT 2019 Stakeholder

No	COBIT 2019 Stakeholders	Responden
1	Chief Risk Officer (CRO)	Ketua Tim Kerja Pelayanan Kesehatan Rujukan
2	Head of IT	IT (2 orng)
3	Service Manage	Operator Puskesmas (10 Orang)
Total		13 Orang

A. Evaluate, Direct, and Monitor (EDM)

Domain ini berperan dalam penetapan serta pengawasan kebijakan guna memastikan tercapainya tujuan organisasi melalui pemanfaatan teknologi informasi yang tepat. Fokus utama domain EDM meliputi pengawasan internal, pengelolaan risiko, serta pengukuran kinerja yang bertujuan untuk mengkonsolidasikan pencapaian tujuan tata kelola perusahaan secara menyeluruh

Tabel 4. Perhitungan

Proses EDM	Level 0	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
Jumlah Aktivitas Terpenuhi (EDM03)				26/26		
Penilaian (EDM03)				100%		

Pada Level 3 dalam COBIT 2019, penilaian terhadap pengelolaan risiko dan mitigasi risiko terkait aplikasi Damakesmas menghasilkan nilai 100%, yang menunjukkan bahwa seluruh aktivitas yang terkait dengan proses EDM03 (Ensure Risk Managed) telah dipenuhi dengan baik sesuai dengan standar yang ditetapkan. Pada Level 3 (Defined), organisasi diharapkan untuk memiliki proses yang terdokumentasi secara lengkap dan terstandarisasi. Ini mencakup penerapan kebijakan, prosedur, dan praktik yang jelas yang konsisten dalam seluruh organisasi. Pada level ini, proses yang diterapkan harus sesuai dengan standar dan praktik terbaik yang diinginkan. Penilaian 100% pada Level 3 menunjukkan bahwa semua aktivitas yang diharapkan dalam

pengelolaan risiko aplikasi Damakesmas telah dipenuhi sepenuhnya, sebagaimana yang dijelaskan dalam proses EDM03. Meskipun ada evaluasi yang mengarah pada beberapa ketidaksesuaian pada level individu (responden), secara keseluruhan proses yang diperlukan telah terlaksana dengan lengkap.Seluruh 26 aktivitas yang harus dilaksanakan dalam EDM03 sudah diterapkan dengan memadai di seluruh organisasi, termasuk langkah-langkah mitigasi risiko dan pemantauan risiko yang sudah diatur dan dikelola sesuai prosedur yang sudah ditetapkan. Kebijakan terkait mitigasi risiko dan pengelolaan aplikasi sudah terstandarisasi dan terdokumentasi dengan jelas, meskipun pelaksanaan di lapangan menunjukkan adanya ruang untuk perbaikan. Pemantauan dan pelaporan risiko dilakukan dengan prosedur yang sudah ditetapkan dan tercatat dengan baik, meskipun beberapa evaluasi menunjukkan adanya inkonsistensi dalam implementasinya.

B. Align, Plan, and Organize (APO)

Domain APO berhubungan dengan perencanaan strategis maupun operasional yang bertujuan memastikan pemanfaatan sumber daya teknologi informasi secara optimal. Ruang lingkup domain ini mencakup perencanaan bisnis berbasis TI, manajemen arsitektur sistem, serta pengelolaan kebutuhan dan sumber daya manusia secara menyeluruh dan terpadu

Tabel 5 Perhitungan Domain APO

Proses APO	Level 0	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
Jumlah Aktivitas Terpenuhi (APO01)			13/13	13/13		
Penilaian (APO01)			100%	100%		
Jumlah Aktivitas Terpenuhi (APO07)			13/13	13/13		
Penilaian (APO07)			100%	100%		
Jumlah Aktivitas Terpenuhi (APO12)				24/26		
Penilaian (APO12)				92.3%		

Berdasarkan hasil perhitungan yang diuraikan pada tabel di atas, maka ditetapkan peringkat kinerja. Domain APO01 menilai kemampuan organisasi dalam menetapkan kebijakan dan prosedur yang mendukung penggunaan aplikasi Damakesmas serta sejauh mana aplikasi ini mendukung strategi organisasi dalam pelayanan kesehatan masyarakat. Berdasarkan hasil evaluasi, seluruh aktivitas pada Level 2 dan Level 3 terpenuhi 100%. Hasil ini mencerminkan bahwa organisasi telah berhasil merancang dan mengimplementasikan kebijakan yang jelas, terarah, dan mendukung tujuan strategis. Organisasi telah memiliki kebijakan dan prosedur yang terstruktur untuk penggunaan aplikasi Damakesmas, sehingga operasional berjalan sesuai dengan standar yang ditentukan.

Aplikasi ini telah terbukti mampu mendukung strategi pelayanan darurat dan kesehatan masyarakat, terutama dalam meningkatkan efisiensi dan respons dalam penanganan pasien. Domain APO07 berfokus pada kemampuan organisasi dalam mengelola sumber daya manusia (SDM) yang terlibat dalam penggunaan aplikasi. Dari hasil evaluasi, seluruh aktivitas pada Level 2 dan Level 3 terpenuhi 100%, yang menunjukkan bahwa pelatihan dasar bagi SDM telah dilaksanakan secara memadai. Namun, masih terdapat beberapa catatan mengenai pelaksanaan pelatihan berkala. Pelatihan awal telah mencakup seluruh kebutuhan dasar bagi SDM dalam memahami dan mengoperasikan aplikasi Damakesmas. Sebagian besar SDM telah menunjukkan kemampuan yang baik dalam memanfaatkan aplikasi untuk mendukung operasional sehari-hari. Domain APO12 mengevaluasi kemampuan organisasi dalam mengelola risiko yang terkait dengan penggunaan aplikasi Damakesmas, khususnya dalam hal response time saat penanganan situasi darurat. Evaluasi menunjukkan bahwa pada Level 3, 92.3% aktivitas terpenuhi, yang mengindikasikan bahwa sebagian besar proses pemantauan dan mitigasi risiko telah berjalan dengan baik. Namun, masih ada kekurangan dalam aspek pengawasan dan dokumentasi mitigasi risiko. Organisasi telah memiliki mekanisme untuk memantau risiko yang berkaitan dengan response time, meskipun pelaksanaannya belum optimal. Tindakan mitigasi risiko mulai dijalankan, terutama untuk mengurangi dampak dari response time yang melebihi batas waktu.

C. Build, Acquire, and Implement (BAI)

Domain Build, Acquire, and Implement (BAI) berfokus pada pengembangan, akuisisi, serta implementasi solusi teknologi informasi dalam organisasi. Domain ini memastikan bahwa solusi TI yang dikembangkan maupun diperoleh dapat diterapkan secara efektif guna mendukung pencapaian tujuan organisasi. Ruang lingkup BAI mencakup manajemen proyek, pengembangan aplikasi, integrasi sistem, serta kegiatan pengujian dan penerapan solusi

Tabel 6. Perhitungan Domain BAI

Proses BAI	Level 0	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
Jumlah Aktivitas Terpenuhi (BAI02)			13/13	13/13		
Penilaian (BAI02)			100%	100%		
Jumlah Aktivitas Terpenuhi (BAI06)				13/13	13/13	
Penilaian (BAI06)				100%	100%	

Berdasarkan hasil perhitungan yang dijelaskan dalam tabel di atas, klasifikasi kinerja aktivitas Build, Acquire, and Implement (BAI). Proses BAI02 bertujuan untuk memastikan bahwa fitur-fitur dalam aplikasi Damakesmas sesuai dengan kebutuhan operasional tim serta terdapat evaluasi berkala terkait penambahan atau perubahan fitur. Berdasarkan data, seluruh aktivitas pada Level 2 dan Level 3 telah terpenuhi 100%, menunjukkan bahwa pengelolaan kebutuhan solusi telah berjalan dengan baik. Salah satu aspek utama dalam BAI02

adalah memastikan bahwa aplikasi yang digunakan benar-benar mendukung tujuan operasional sehari-hari dari tim yang menggunakannya. Aplikasi Damakesmas memiliki sejumlah fitur yang dirancang untuk memfasilitasi pelayanan darurat, pencatatan, pelaporan, dan pengelolaan data kesehatan masyarakat. Oleh karena itu, sangat penting untuk mengevaluasi sejauh mana fitur-fitur ini sesuai dengan kebutuhan praktis yang dihadapi oleh tim yang terlibat dalam operasi. Berdasarkan hasil evaluasi, sebagian besar responden menunjukkan bahwa fitur yang ada dalam aplikasi Damakesmas terpenuhi dengan baik untuk mendukung operasional tim. Beberapa pertanyaan yang terkait dengan kesesuaian fitur, seperti “Apakah fitur aplikasi Damakesmas sudah sesuai dengan kebutuhan operasional tim?”, mencatat bahwa 13 dari 13 aktivitas terpenuhi 100% pada Level 2 dan Level 3. Penilaian ini menunjukkan bahwa mayoritas tim yang menggunakan aplikasi ini merasa bahwa aplikasi memberikan dukungan yang memadai dalam menjalankan tugas dan tanggung jawab mereka, terutama dalam situasi darurat atau ketika harus melakukan pencatatan dan pelaporan kesehatan masyarakat secara cepat dan efisien. data menunjukkan bahwa seluruh aktivitas pada Level 3 dan Level 4 telah terpenuhi 100%, yang menunjukkan bahwa perubahan yang diterapkan pada aplikasi Damakesmas telah dikelola dengan sangat efektif. Level 3 dan Level 4 ini merujuk pada pencapaian spesifik yang berkaitan dengan pemenuhan standar operasional dan pengelolaan risiko yang terkait dengan perubahan dalam aplikasi. Pemenuhan 100% pada kedua level ini menandakan bahwa perubahan dalam aplikasi tidak hanya berhasil diimplementasikan, tetapi juga tidak menimbulkan gangguan operasional, serta meningkatkan kinerja aplikasi sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna. Dengan demikian, proses BAI06 dalam evaluasi pengelolaan perubahan pada aplikasi Damakesmas menunjukkan bahwa pengelolaan perubahan dilakukan dengan efektif dan efisien, melalui koordinasi yang baik antara tim TI dan pengguna serta pengujian yang mendalam untuk memastikan bahwa setiap perubahan yang diterapkan memberikan hasil yang optimal. Keberhasilan ini mencerminkan bahwa pengelolaan perubahan dalam aplikasi telah sesuai dengan standar yang ditetapkan, dengan tingkat keberhasilan yang sangat tinggi.

D. Deliver, Service, and Support (DSS)

DSS berfokus pada pengiriman layanan TI berkualitas serta dukungan teknis dan infrastruktur. Domain ini melibatkan manajemen operasional TI, keamanan, dan kontinuitas bisnis untuk memberikan dukungan yang memadai.

Tabel 7 Perhitungan Domain DSS

Proses DSS	Level 0	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
Jumlah Aktivitas Terpenuhi (DSS01)				9/13	12/13	
Penilaian (DSS01)				69.2%	92.3%	
Jumlah Aktivitas Terpenuhi (DSS02)				24/26		
Penilaian (DSS02)				92.3%		

Jumlah Aktivitas Terpenuhi (DSS05)			26/26	52/52	25/26	
Penilaian (DSS05)			100%	100%	96.1%	

Pada DSS01, fokus utama adalah mengevaluasi apakah laporan darurat yang masuk diproses secara tepat waktu dan apakah aplikasi Damakesmas memiliki fitur notifikasi otomatis untuk melaporkan insiden. Dari hasil evaluasi, pada Level 3, terdapat 9 dari 13 aktivitas yang terpenuhi, dengan persentase pencapaian sebesar 69,2%. Ini menunjukkan bahwa pengelolaan laporan darurat dan fitur notifikasi di aplikasi sudah cukup baik, meskipun masih terdapat beberapa kekurangan yang perlu diperbaiki. Pada Level 4, terjadi peningkatan signifikan, dengan 12 dari 13 aktivitas yang terpenuhi dan persentase mencapai 92,3%. Hal ini mengindikasikan bahwa aplikasi telah berhasil meningkatkan efektivitas dalam pengelolaan laporan darurat dan notifikasi otomatis, meskipun masih ada ruang untuk perbaikan lebih lanjut. Evaluasi terhadap DSS02 berfokus pada kemampuan aplikasi Damakesmas dalam menangani insiden dan permintaan layanan dengan cepat dan efektif. Selain itu, aspek komunikasi yang berjalan antara pengguna aplikasi dan pihak terkait juga dinilai. Pada Level 3, dari 26 aktivitas yang dievaluasi, 24 aktivitas berhasil terpenuhi dengan persentase pencapaian 92,3%. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi mampu menangani sebagian besar insiden dengan efisien, meskipun masih ada beberapa aspek yang perlu diperbaiki, terutama dalam hal komunikasi antara pengguna dan pihak terkait. Aspek DSS05, yang berfokus pada pengelolaan keamanan informasi, menunjukkan hasil yang sangat positif. Proses ini meliputi pengelolaan kebijakan keamanan, sumber daya yang mendukung, pemantauan sistem secara real-time, serta respon terhadap insiden keamanan informasi. Pada Level 2, pengelolaan keamanan informasi tercatat sempurna, dengan 26 dari 26 aktivitas yang terpenuhi, mencapai 100%. Ini menunjukkan bahwa kebijakan dasar terkait keamanan informasi sudah diterapkan dengan baik. Di Level 3, 25 dari 26 aktivitas terpenuhi dengan persentase 96,1%, yang berarti sebagian besar pengelolaan keamanan berjalan efektif, meskipun ada satu aspek yang memerlukan perhatian lebih. Di Level 4, pengelolaan keamanan informasi tercatat 100%, dengan semua 52 aktivitas yang terpenuhi. Ini menunjukkan bahwa pada level yang lebih tinggi, perlindungan data, prosedur keamanan, dan notifikasi insiden telah dikelola dengan sangat baik, memenuhi standar keamanan yang diharapkan.

E. Monitor, Evaluate, and Assess (MEA)

MEA terlibat dalam pemantauan, evaluasi, dan penilaian kinerja TI terhadap target kinerja serta kepatuhan terhadap kebijakan dan prosedur. Ini mencakup pengukuran kinerja, audit, dan penilaian risiko untuk memastikan pengendalian internal dan eksternal yang efektif.

Tabel 8. Perhitungan Domain MEA

Proses MEA	Level 0	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5

Jumlah Aktivitas Terpenuhi (MEA01)			13/13	13/13		
Penilaian (MEA01)			100%	100%		
Jumlah Aktivitas Terpenuhi (MEA02)				26/26		
Penilaian (MEA02)				100%		
Jumlah Aktivitas Terpenuhi (MEA03)				26/26		
Penilaian (MEA03)				100%		
Jumlah Aktivitas Terpenuhi (MEA04)				26/26		
Penilaian (MEA04)				100%		
Jumlah Aktivitas Terpenuhi (MEA05)				52/52		

Fokus utama dari evaluasi MEA01 adalah untuk menilai apakah aplikasi DAMAKESMAS dipantau secara rutin dan apakah laporan kinerjanya disampaikan kepada manajemen secara berkala. Pada Level 2, dari 13 aktivitas yang dievaluasi, terdapat 13 aktivitas yang terpenuhi, dengan persentase pencapaian sekitar 100%. Ini menunjukkan bahwa pemantauan aplikasi dilakukan secara berkala. Pada Level 3, terdapat peningkatan signifikan, dengan 13 dari 13 aktivitas yang terpenuhi dan persentase pencapaian 100%. Hal ini mengindikasikan bahwa aplikasi DAMAKESMAS sudah lebih efektif dalam pemantauan kinerja dan penyampaian laporan kepada manajemen. Evaluasi MEA02 berfokus pada seberapa jelas indikator yang digunakan untuk menilai efektivitas penggunaan DAMAKESMAS dan apakah pengukuran kinerja dilakukan secara sistematis. Pada Level 3, dari 26 aktivitas yang dievaluasi, 26 aktivitas berhasil terpenuhi dengan persentase pencapaian 100%. Ini menunjukkan bahwa indikator kinerja sudah diterapkan dengan baik dan pengukuran kinerja dilakukan dengan cukup sistematis. Pada Level 3, hasil evaluasi menunjukkan peningkatan yang signifikan, dengan 26 dari 26 aktivitas terpenuhi, mencapai 100%. Hal ini menandakan bahwa aplikasi DAMAKESMAS telah berhasil meningkatkan pengukuran kinerja dengan lebih efektif dan efisien, meskipun pemantauan lebih lanjut masih diperlukan untuk mempertahankan kualitas tersebut. Evaluasi MEA03 Pada Level 3, evaluasi terhadap kepatuhan aplikasi DAMAKESMAS terhadap kebijakan dan prosedur yang berlaku menunjukkan hasil yang cukup baik. Dari 26 aktivitas yang dinilai, 26 aktivitas berhasil terpenuhi, dengan persentase 100%. Hasil ini menandakan bahwa proses audit telah dilakukan dengan baik.

Evaluasi terhadap EMA04 evaluasi risiko yang terkait dengan penggunaan DAMAKESMAS menunjukkan hasil yang sangat baik. Pada Level 4, evaluasi risiko berhasil dicapai secara sempurna dengan 26 dari 26 aktivitas terpenuhi dan 100% pencapaian. Hal ini menunjukkan bahwa pada level yang lebih tinggi, evaluasi risiko dilakukan secara menyeluruh dan tindakan mitigasi risiko telah diterapkan dengan efektif. Evaluasi terhadap MEA05 pengawasan kebijakan dan prosedur DAMAKESMAS menunjukkan pencapaian yang sangat baik. Pada Level 3, pengelolaan kebijakan dan pengawasan tercatat 100%, dengan 52 dari 52 aktivitas yang terpenuhi. Hal ini menunjukkan bahwa di level yang lebih tinggi, pengawasan kebijakan dilakukan dengan sangat baik, meliputi pemantauan kebijakan yang lebih ketat, pengelolaan ancaman dengan cepat, dan pemrosesan masalah dengan sistematis.

F. Pembahasan

Penelitian ini menggunakan framework COBIT 2019 untuk mengevaluasi tingkat kematangan tata kelola sistem informasi DAMAKESMAS di Dinas Kesehatan Kota Denpasar, dengan mengukur pencapaian aktivitas pada berbagai domain melalui kuesioner dan wawancara. Pada tahap awal, pemetaan stakeholder dengan pendekatan RACI menunjukkan keterlibatan berbagai pihak, mulai dari Chief Risk Officer, Head of IT, hingga operator puskesmas, yang memberikan gambaran menyeluruh mengenai tanggung jawab dan pengambilan keputusan dalam implementasi sistem.

Pada domain Evaluate, Direct, and Monitor (EDM), khususnya pada proses EDM03, hasil penelitian menunjukkan capaian 100% pada Level 3 (Defined). Hal ini menandakan bahwa seluruh aktivitas terkait pengelolaan risiko dan mitigasi risiko telah didokumentasikan dan dilaksanakan sesuai dengan standar yang ditetapkan. Meski terdapat beberapa ketidaksesuaian pada level individu, secara keseluruhan proses manajemen risiko sudah terpenuhi dengan baik. Di domain Align, Plan, and Organize (APO), evaluasi pada proses APO01 dan APO07 menghasilkan capaian 100% pada Level 2 dan Level 3. Ini mengindikasikan bahwa kebijakan, prosedur, serta pelatihan dasar bagi SDM telah diterapkan secara sistematis. Namun, pada proses APO12 yang berkaitan dengan pengelolaan risiko terkait response time, pencapaian sebesar 92,3% menunjukkan adanya ruang perbaikan, khususnya dalam aspek pengawasan dan dokumentasi mitigasi risiko.

Selanjutnya, pada domain Build, Acquire, and Implement (BAI), hasil evaluasi untuk proses BAI02 dan BAI06 mencapai 100% pada level yang relevan. Hal ini menunjukkan bahwa fitur dan perubahan yang diterapkan pada aplikasi DAMAKESMAS telah dikelola secara efektif dan sesuai dengan kebutuhan operasional, sehingga mendukung integrasi sistem dengan baik.

Domain Deliver, Service, and Support (DSS) menunjukkan peningkatan yang signifikan. Pada DSS01, capaian meningkat dari 69,2% di Level 3 menjadi 92,3% di Level 4, yang mencerminkan perbaikan dalam pengelolaan laporan darurat dan notifikasi otomatis. Proses DSS02 menunjukkan efisiensi dengan capaian 92,3% dalam penanganan insiden, sedangkan DSS05, yang fokus pada keamanan informasi, mencapai hampir 100% di berbagai level, menandakan penerapan kebijakan keamanan yang sangat optimal.

Terakhir, domain Monitor, Evaluate, and Assess (MEA) menunjukkan hasil yang konsisten dengan capaian 100% di

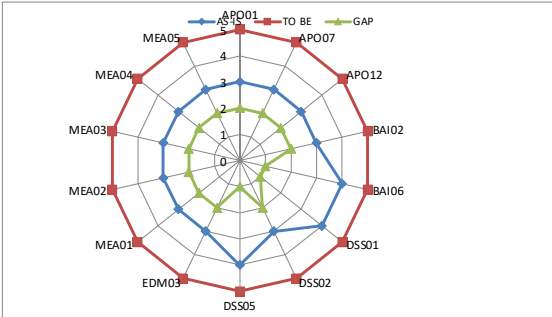
semua proses evaluasi, yang menegaskan bahwa mekanisme pemantauan, pengukuran kinerja, dan evaluasi risiko telah berjalan dengan baik dan mendukung pengendalian internal secara efektif.

G. Analisis Tingkat Kapabilitas Cobit 2019 Pada DAMAKESMAS

Penentuan tingkat kapabilitas persentasi kematangan dilihat dari proses evaluasi yang dilakukan di Dinas Kesehatan Kota Denpasar dapat dinyatakan dalam bentuk angka atau nilai. Proses TI digunakan untuk menentukan tingkat kapabilitas pada semua level, dari level 0 hingga level 5. Hasil yang didapatkan dengan data dari kuesioner yang peneliti berikan dan berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan. Hasil dari rincian pada setiap proses perhitungan dapat dilihat dibawah ini.

Tabel 9 Tingkat Kapabilitas COBIT 2019 pada Evaluasi DAMAKESMAS di Dinas Kesehatan Kota Denpasar

Proses		Tingkat Kapabilitas		Kesenjangan
		As Is	To Be	
APO01	Managed IT Management Framework	3	5	2
APO07	Managed Human Resources	3	5	2
APO12	Managed Risk	3	5	2
BAI02	Managed Requirements Definition	3	5	2
BAI06	Managed IT Changes	4	5	1
DSS01	Managed Operations	4	5	1
DSS02	Managed Service Requests and Incidents	3	5	2
DSS05	Managed Security Services	4	5	1
EDM03	Ensured Risk Optimization	3	5	2
MEA01	Managed Performance and Conformance Monitoring	3	5	2
MEA02	Managed System of Internal Control	3	5	2
MEA03	Managed Compliance With External Requirements	3	5	2
MEA04	Managed Assurance	3	5	2
MEA05	Managed Digital Trust	3	5	2



Gambar 1. Grafik Tingkat Kapabilitas

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun DAMAKESMAS telah memiliki fondasi tata kelola TI yang baik, terdapat beberapa rekomendasi yang perlu ditingkatkan, terutama pada pengawasan risiko (APO12), pelaksanaan pelatihan berkala, serta penguatan komunikasi dalam penanganan insiden. Temuan ini sejalan dengan literatur yang menyatakan bahwa penerapan COBIT 2019 dapat menjadi alat ukur efektif untuk mengidentifikasi gap dan merancang strategi perbaikan dalam tata kelola TI.

IV. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa DAMAKESMAS telah mencapai tingkat kematangan yang cukup baik berdasarkan evaluasi menggunakan kerangka kerja COBIT 2019. Domain EDM03 (Ensure Risk Managed) tercatat berada pada Level 3 (Defined) dengan capaian 100%, sedangkan domain DSS dan APO menunjukkan tingkat pemenuhan yang berkisar antara 92,3% hingga 100%. Meskipun demikian, terdapat beberapa aspek yang masih memerlukan peningkatan, khususnya pada desain antarmuka pengguna (UI/UX), pelatihan sumber daya manusia, serta pengelolaan risiko dan keamanan sistem. Oleh karena itu, perbaikan strategis yang direkomendasikan meliputi perancangan ulang UI/UX agar lebih intuitif, penyelenggaraan pelatihan berkala untuk meningkatkan kompetensi pengguna, serta optimalisasi manajemen risiko dan respons terhadap insiden teknologi informasi

V. SARAN

Saran penulis dengan implementasi perbaikan yang direkomendasikan, DAMAKESMAS diharapkan dapat berfungsi lebih optimal dalam mendukung operasional tenaga kesehatan dan meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan di Kota Denpasar.

REFERENSI

- [1] A. Ningsi, K. Sara, and A. Mude, "Sistem Informasi Rekam Medis Puskesmas Kotaratu Berbasis Desktop," *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, vol. 5, no. 2, pp. 306–314, 2021, doi: 10.29408/edumatic.v5i2.4167.
- [2] W. M. I. Muttaqin, W. Ramdhan, and W. M. Kifti, "Sistem Peramalan Permintaan Darah dengan Metode Simple Moving Average," *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, vol. 6, no. 2, pp. 242–251, 2022, doi: 10.29408/edumatic.v6i2.6326.
- [3] A. Safitri, I. Syafii, and K. Adi, "Measuring the Performance of Information System Governance using Framework COBIT 2019," *Int J Comput Appl*, vol. 174, no. 31, pp. 23–30, Apr. 2021, doi: 10.5120/ijca2021921253.

- [4] "ISACA. (2018)." Accessed: Feb. 27, 2025. [Online]. Available: ISACA. (2018). COBIT 2019 Framework: Governance and Management Objectives. ISACA
- [5] E. M. Lompoliu, G. B. R. F. Francolla, G. R. Mandoya, and M. D. Walangitan, "Information Technology Governance Analysis Using The COBIT 2019 Framework at XYZ Institution," *CogITO Smart Journal*, vol. 8, no. 2, pp. 346–358, 2022, doi: 10.31154/cogito.v8i2.427.346-358.
- [6] N. Rochmania, I. Rozas, and I. Ilham, "Tren Penggunaan Framework COBIT, ITIL, dan ISO 27001 Pada Rentang Tahun 2014-2018 di Indonesia," *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, vol. 4, no. 2, pp. 10–19, 2020, doi: 10.29408/edumatic.v4i2.2249.
- [7] R. Cipta Sigitta Hariyono, S. Hartati, A. Nursetyo, R. Arifiani, U. Bhamada Slawi, and I. Kabupaten Tegal, "Audit Sistem Informasi E-Payment dengan Framework Cobit 2019 (Studi Kasus: Sekolah Menengah Kejuruan XYZ)," *Remik: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, vol. 9, no. 1, 2025, doi: 10.33395/remik.v9i1.14429.
- [8] Y. N. Dewi and Rindu Rifkawati Marbun, "Audit Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi (Monev) Pada Puskesmas Kecamatan Ciracas Menggunakan COBIT 2019," *Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi*, vol. 7, no. 2, pp. 585–595, Jul. 2024, doi: 10.29408/jit.v7i2.25952.
- [9] R. Moryanda, V. Pujani, and Y. Marpaung, "Evaluasi Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Menggunakan Framework COBIT 2019 (Studi Kasus: Semen Padang Hospital)," *Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 9, no. 3, pp. 299–306, Jan. 2024, doi: 10.25077/teknosi.v9i3.2023.299-306.
- [10] I. W. Budiana, K. Y. E. Aryanto, and I. M. G. Sunarya, "Penilaian Tata Kelola dan Manajemen Infrastruktur TI Bank BPD XYZ Menggunakan COBIT 2019," *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, vol. 4, no. 1, pp. 149–161, Jan. 2024, doi: 10.57152/malcom.v4i1.1043.
- [11] E. Lompoliu and G. M. William Tangka, "Information Technology Governance Using the COBIT 2019 Framework at PT Bank Pembangunan Daerah Papua," *International Journal of Engineering, Science and Information Technology*, vol. 4, no. 4, Nov. 2024, doi: 10.52088/ijesty.v4i4.609.
- [12] R. Satria Andhika Gusni and I. Wayan Widi Pradnyana, *Analisis Tata Kelola Keamanan Sistem Informasi Rumah Sakit Bhayangkara Sespima Polri Jakarta Menggunakan COBIT 2019*. 2021.

- [13] A. Zilziana, M. Noor, A. P. Widodo, and K. Adi, "Evaluation of Information Technology Governance Using Cobit 2019 on Domain DSS (Deliver, Service, Support) at PT XYZ", doi: 10.33258/birci.v5i2.5465.
- [14] C. Aman Dev Singh Dharni and E. Schmidt, "Data Privacy Compliance Using COBIT 2019 and Development of MISAM Audit Chair of MISSM/MISAM Research Committee Date," 2020.
- [15] Y. Dwi Iriani and Y. Hanum, "Capability Level Analysis of Information System on Halal Tourism Website Application Using COBIT," I *International Research Journal of Advanced Engineering and Science*, vol. 6, no. 3, pp. 340–344, 2021.
- [16] P. Putu, G. Putra Pertama, and W. Ardiyasa, "Audit Keamanan Sistem Informasi Perpustakaan STMIK STIKOM Bali Menggunakan Kerangka Kerja COBIT," *JSI*, vol. 13, No. 2, no. Vol 13 No 2 (2019): Jurnal Sistem dan Informatika (JSI), pp. 77–86, May 2019, Accessed: May 03, 2025. [Online]. Available: <https://jsi.stikom-bali.ac.id/index.php/jsi/article/view/215>
- [17] K. Nistrina, H. A. Talib, and B. Bon, "Information Security For Hospital Information System Using Cobit 5 Framework," Bangkok, Mar. 2019. Accessed: May 03, 2025. [Online]. Available: <https://index.icomsociety.org/index.cfm/article/view/I/D/2287>
- [18] M. A. Algiffary, M. Izman Herdiansyah, and Y. N. Kunang, "Audit Keamanan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Dengan Framework COBIT 2019 Pada RSUD Palembang BARI," *JOURNAL OF APPLIED COMPUTER SCIENCE AND TECHNOLOGY (JACOST)*, vol. 4, no. 1, pp. 2723–1453, 2023, doi: 10.52158/jacost.505.
- [19] S. Dwi Putra, A. Yudhana, A. D. Dahlan Jl Soepomo Sh, K. Umbulharjo, K. Yogyakarta, and D. Istimewa Yogyakarta, "Evaluasi Tata Kelola Layanan Jaringan Menggunakan COBIT 2019 Pada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan," vol. 5, no. 2.
- [20] M. Ikhsan, A. P. Widodo, and K. Adi, "Systematic Literature Review on Corporate Information Technology Governance in Indonesia using Cobit 2019," *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, vol. 9, no. 2, p. 354, Dec. 2021, doi: 10.33394/j-ps.v9i2.4370.
- [21] Z. Dhiaaul Kusnaa Washilatul Arba'ah, "INFORMATION & TECHNOLOGY AUDIT OF E-GOVERNMENT USING COBIT A LITERATURE REVIEW," *JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer)*, vol. 6, no. 1, pp. 21–27, Apr. 2023, doi: 10.33387/jiko.v6i1.5606.
- [22] A. N. Manurung, M. A. Sembiring, and W. Handoko, "Sistem Diagnosa Laying Hens Disease menggunakan Dempster Shafer," *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, vol. 7, no. 1, pp. 1–10, 2023, doi: 10.29408/edumatic.v7i1.6449.