JURNAL KOMPUTER TEKNOLOGI INFORMASI SISTEM KOMPUTER

e-ISSN : 2963-7104 (Online)
p-ISSN : 2962-3022 (Print)
Volume 3 No 1 Juni 2024 - Page: 649-658

Audit Sistem Informasi Jurnal Menggunakan Framework COBIT 5 pada Domain DSS01 dan DSS05

Ardian Pramana Putra[1,*], Jenius Lukman Wibowo[2], Rizki Ikhwansyah Purba[3], Sandi Susilo[4]

[1, 2, 3, 4] Sains dan Teknologi, Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia
Email: [1,*]ardianpramana1802@gmail.com, [2]1902lukman@gmail.com, [3]rizkiipexx@gmail.com, [4]santuy132109@gmail.com

Abstrak

Audit sistem informasi jurnal di UIN Sumatera Utara Medan menggunakan kerangka kerja COBIT 5 dilakukan untuk mengidentifikasi kelemahan dan risiko dalam tata kelola TI. Masalah yang dihadapi adalah pengelolaan operasi dan layanan keamanan yang belum mencapai tingkat kapabilitas yang diharapkan. Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi sistem informasi jurnal dan memberikan rekomendasi perbaikan. Metodologi penelitian mencakup identifikasi masalah, studi literatur, pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan kuesioner, pemilihan domain COBIT DSS01 dan DSS05, pengolahan data, analisis kesenjangan (gap), dan penyusunan rekomendasi perbaikan. Hasil audit menunjukkan kesenjangan antara kondisi saat ini dan yang diharapkan. Rekomendasi perbaikan meliputi standarisasi prosedur operasional, pelatihan staf TI, implementasi pemantauan berkelanjutan, dan penggunaan perangkat lunak keamanan terbaru. Perbaikan ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi layanan sistem informasi jurnal di UIN Sumatera Utara Medan.

Kata Kunci: Audit; Sistem Informasi Jurnal; COBIT 5; Tata Kelola TI; Kesenjangan Kapabilitas

Abstract

The audit of the journal information system at State Islamic University of North Sumatra in Medan using the COBIT 5 framework was conducted to identify weaknesses and risks in IT governance. The problem faced is the management of operations and security services that have not yet reached the expected capability level. The purpose of this study is to evaluate the journal information system and provide improvement recommendations. The research methodology includes problem identification, literature review, data collection through observation, interviews, and questionnaires, selection of COBIT domains DSS01 and DSS05, data processing, gap analysis, and formulation of improvement recommendations. The audit results show a gap between the current and expected conditions. Improvement recommendations include standardizing operational procedures, training IT staff, implementing continuous monitoring, and using the latest security software. These improvements are expected to enhance the effectiveness and efficiency of the journal information system services at State Islamic University of North Sumatra in Medan.

Keywords: Audit; Journal Information System; COBIT 5; IT Governance; Capability Gap

1. PENDAHULUAN

Dalam era digital, teknologi informasi sangat penting bagi kegiatan akademik dan administratif di perguruan tinggi seperti UIN Sumatera Utara. Sistem informasi jurnal mendukung penerbitan jurnal ilmiah dan akses publikasi, sehingga memerlukan perhatian terhadap keamanan, integritas, ketersediaan data, dan kepatuhan standar[1]. Audit sistem informasi diperlukan untuk memastikan efektivitas, efisiensi, dan kesesuaian dengan visi serta misi organisasi. Menggunakan kerangka kerja COBIT 5 dari ISACA, audit ini dapat mengidentifikasi kelemahan, risiko, dan area perbaikan yang diperlukan[2]. Sistem informasi jurnal, sebagai platform berbasis web untuk mengelola jurnal ilmiah dan non-ilmiah, memungkinkan penyimpanan, penyortiran, pencetakan data jurnal, serta pencatatan akreditasi jurnal[3]. Pengauditan menilai kelayakan, keamanan, dan keefektifan sistem, serta kontrol keamanan, integritas data, dan kepatuhan standar[4]. Dengan audit yang komprehensif, institusi dapat mengidentifikasi area perbaikan dan mengimplementasikan perubahan untuk meningkatkan kinerja dan keamanan sistem informasi jurnal mereka, sehingga meningkatkan kualitas layanan akademik dan penelitian serta memanfaatkan teknologi informasi secara optimal dan efisien.

Audit Sistem Informasi dilakukan untuk memastikan bahwa prosedur yang digunakan di instansi berjalan dengan selayaknya[5]. Oleh karena itu, penulis menggunakan COBIT 5 sebagai kerangka kerja dalam mengaudit sistem informasi jurnal tersebut. Penggunaan COBIT 5 sebagai kerangka kerja audit membantu dalam menetapkan standar evaluasi yang komprehensif, memungkinkan identifikasi kelemahan dan potensi risiko dalam pengelolaan sistem informasi jurnal, serta memberikan landasan untuk rekomendasi perbaikan yang dapat meningkatkan efektivitas dan keamanan sistem tersebut[6]. Dalam implementasinya, sistem ini menyediakan layanan referensi jurnal dan koleksi artikel ilmiah. Namun, kurangnya audit sistem informasi jurnal di institusi tersebut merupakan salah satu kelemahan utama, sehingga belum dapat mengidentifikasi kekurangan dalam sistem, seperti manajemen layanan dan pengembangan sistem.

Penelitian terdahulu yang relevan dengan topik ini adalah studi yang dilakukan di Perpustakaan Darussalamah dengan judul "COBIT 5 untuk Tata Kelola Audit Sistem Informasi Perpustakaan dengan Domain DSS01 dan DSS04." Penelitian ini menggunakan metode deskriptif-kualitatif dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan studi literatur. Objek penelitian adalah Perpustakaan Darussalamah, dan subjek penelitian adalah individu yang bekerja di perpustakaan tersebut. Pendekatan kualitatif dan kuantitatif digunakan dalam pengolahan dan analisis data. Data

JURNAL KOMPUTER TEKNOLOGI INFORMASI SISTEM KOMPUTER
e-ISSN : 2963-7104 (Online)
p-ISSN : 2962-3022 (Print)
Volume 3 No 1 Juni 2024 - Page: 649-658

kualitatif dikumpulkan melalui wawancara dan observasi, sementara data kuantitatif dikumpulkan melalui kuesioner yang dianalisis menggunakan model matematis untuk mengukur hubungan antar variabel. Penentuan sampel dilakukan dengan teknik purposive sampling, dimana kepala dan seluruh staf perpustakaan Darussalamah dipilih sebagai responden. Dalam mengidentifikasi pihak yang terkait dengan pengelolaan IT, digunakan tabel pemetaan Responsible, Accountable, Consulted, and Informed (RACI). Teknik analisis data deskriptif-kualitatif terbagi menjadi empat tahapan: pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Data dikumpulkan melalui wawancara daring dan luring, observasi, dan kuesioner. Data yang diperoleh kemudian disederhanakan dan disajikan dalam bentuk teks, grafik, bagan, dan matrik untuk menarik kesimpulan dan mengambil tindakan yang diperlukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata tingkat kapabilitas pada domain DSS COBIT 5 berada pada level 3, yaitu Established Process. Pada level ini, aktivitas-aktivitas yang dilakukan di sistem informasi perpustakaan Darussalamah telah sesuai dengan SOP yang telah ditetapkan, dengan penempatan penanggung jawab dan sumber daya yang tepat[7].

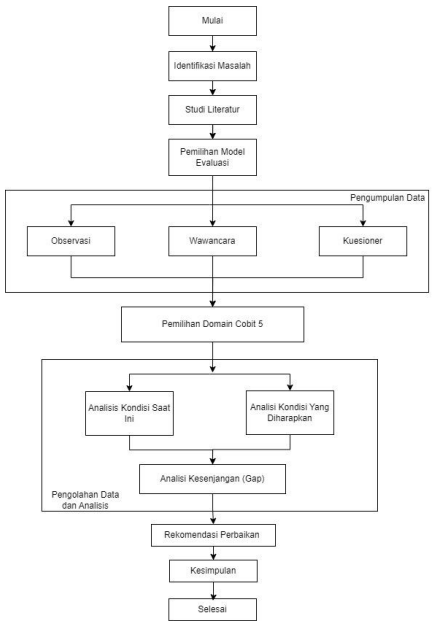
Audit sistem informasi menggunakan kerangka kerja COBIT 5 diperlukan untuk memastikan operasional sistem informasi berjalan optimal dan mendukung tujuan perusahaan. COBIT 5 adalah kerangka kerja tata kelola teknologi informasi yang menawarkan prinsip-prinsip untuk mengarahkan tata kelola TI, dengan fokus pada tujuan dan penciptaan nilai bagi pemangku kepentingan. Proses ini melibatkan penetapan target kapabilitas dan analisis kesenjangan untuk mengidentifikasi prioritas perbaikan. Audit ini memberikan landasan kokoh untuk mengevaluasi keefektifan dan keamanan sistem informasi, serta membantu menetapkan prioritas perbaikan yang diperlukan untuk mencapai kinerja yang diharapkan.[8].

Dengan demikian, audit ini menjadi langkah kritis dalam menjaga integritas dan keberlanjutan operasional perusahaan di era digital yang terus berkembang. Dalam COBIT 5, tidak hanya memberikan evaluasi terhadap tata kelola teknologi informasi dan tingkat kematangan teknologi informasi, tetapi juga menyediakan masukan yang dapat digunakan untuk meningkatkan pengelolaannya di masa mendatang. Penelitian ini difokuskan pada domain *Deliver, Service and Support* (DSS), khususnya DSS01 dan DSS05[9]. Tujuan dari audit ini adalah untuk mengevaluasi sejauh mana sistem informasi jurnal UIN Sumatera Utara telah memenuhi prinsip-prinsip tata kelola teknologi informasi, serta memberikan rekomendasi untuk meningkatkan kinerja dan keamanan sistem tersebut. Dengan hasil audit yang diharapkan, UIN Sumatera Utara diharapkan dapat meningkatkan kualitas layanan akademik dan penelitian, serta memanfaatkan teknologi informasi secara optimal dan efisien[10].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian melibatkan serangkaian tahapan yang diuraikan dari awal hingga akhir. Penelitian ini menggunakan diagram alir metodologi untuk memandu jalannya penelitian. Fokus penelitian ditentukan melalui pemilihan proses, yang mengacu pada pengelolaan data dalam kerangka kerja COBIT dan proses terkait pengendalian atas proses tersebut. Tahapan penelitian ini dapat diilustrasikan pada gambar berikut[11]:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

JURNAL KOMPUTER TEKNOLOGI INFORMASI SISTEM KOMPUTER

e-ISSN : 2963-7104 (Online)
p-ISSN : 2962-3022 (Print)
Volume 3 No 1 Juni 2024 - Page: 649-658

2.2 Langkah-langkah Tahapan Penelitian

Penjelasan dari tahapan penelitian pada gambar 1 adalah sebagai berikut:

a. Identifikasi Masalah

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan memahami pokok permasalahan. Setelah masalah teridentifikasi, penyelesaian dapat dilakukan dengan menggunakan COBIT, yang disesuaikan dengan domain yang relevan.

b. Studi Literatur

Dalam proses ini, dilakukan studi literatur dengan mengumpulkan data dari berbagai sumber, seperti buku dan artikel jurnal ilmiah melalui internet, sebagai bahan referensi.

c. Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan oleh penulis dengan menggunakan beberapa metode, sebagai berikut:

1. Observasi
   Pengamatan langsung dilakukan terhadap proses operasional sistem informasi di lokasi kampus IV UINSU Medan Tuntungan, yang terletak di Jl. Lap. Golf No.120, Kp. Tengah, Kec. Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.
2. Wawancara
   Data dikumpulkan melalui wawancara langsung dengan para dosen dan petugas IT support yang bertanggung jawab mengelola semua sistem yang ada di kampus UINSU.
3. Kuesioner
   Dalam bagian kuisioner, penulis menggunakan Google Form yang disebarkan secara daring kepada staf pustipada dan dosen[12].

d. Pemilihan domain COBIT

Pemilihan domain COBIT dilakukan dengan memeriksa dokumen dari Sistem Informasi jurnal untuk memahami visi dan misi sistem, serta melalui diskusi dengan kepala pustipada. Tujuannya adalah agar pembahasan proses sesuai dengan tujuan bisnis sistem dan sejalan dengan tujuan TI. Setelah itu penulis memutuskan memilih domain DSS01 dan DSS05[13].

e. Analisis dan Pengolahan Data

Pada tahap ini, dilakukan audit sistem informasi jurnal dengan mengambil data melalui pembuatan dan penyebaran kuesioner kepada staf pustipada dan dosen, berdasarkan kerangka kerja COBIT 5 dengan domain DSS01 dan DSS05. Tahap terakhir adalah menganalisis hasil pengolahan data dan menentukan tingkat kapabilitas dari setiap subdomain menggunakan framework COBIT[9].

$$Rumus\ index\ kematangan = \frac{\Sigma\ jawaban\ kuesioner}{\Sigma\ domain\ proses} \quad (1)$$

Setelah menetapkan nilai indeks dari kuesioner, langkah berikutnya adalah menentukan nilai indeks maturitas dengan menggunakan rumus:

$$Maturity\ Index = \frac{\%\ Ketercapaian}{Work\ product}\ x\ Index\ Kuesioner \quad (2)$$

Langkah akhir adalah menentukan nilai kematangan domain menggunakan rumus:

$$Maturity\ Level = \frac{\Sigma maturity\ index\ domain}{\Sigma domain\ proses} \quad (3)$$

Tabel 1. Skala Maturity Model

Skala Pembulatan	Tingkat Mode Kapasitas
4,51 – 5,50	5: *Optimised*
3,51 – 4,50	4: *Managed and Measurable*
2,51 – 3,50	3: *Defined*
1,51 – 2,50	2: *Repeatabel but intuitive*
0,51 – 1,50	1: *Initial / Ad Hoc*
0,00 – 0,50	0: *Non Existent*

COBIT 5 memiliki model kematangan yang terdiri dari enam tingkatan. Tingkatan pertama, Level 0, mengindikasikan tahap awal dalam pengelolaan teknologi informasi. Pada Level 1, yang disebut juga Initial/ad Hoc, organisasi menyadari adanya masalah namun belum memiliki standar proses yang jelas. Tingkat ke dua, Repeatable

JURNAL KOMPUTER TEKNOLOGI INFORMASI SISTEM KOMPUTER
e-ISSN : 2963-7104 (Online)
p-ISSN : 2962-3022 (Print)
Volume 3 No 1 Juni 2024 - Page: 649-658

but Intuitive, menunjukkan bahwa proses telah ada tetapi masih berjalan secara intuitif. Pada Level 3, Defined Process, prosedur telah distandarisasi, didokumentasikan, dan dikomunikasikan melalui pelatihan. Level 4, Managed and Measurable, menandakan bahwa manajemen mengawasi dan mengukur kepatuhan terhadap prosedur, serta mengambil tindakan jika proses tidak efektif. Terakhir, pada Level 5, Optimised, proses telah disesuaikan dengan praktik terbaik, memungkinkan organisasi untuk beradaptasi dengan cepat[14].

1. Analisis Kondisi Saat ini (*as-is*)
   Pada tahap ini, evaluasi dilakukan untuk menilai tingkat kematangan dalam pengelolaan sistem pada domain Deliver, Service, and Support (DSS) yang ada saat ini (as is). Peneliti menilai setiap atribut dalam model kematangan untuk proses yang sedang dijalankan. Setelah memperoleh penilaian untuk setiap atribut proses, penulis menggabungkan nilai-nilai atribut tersebut untuk menentukan tingkat kematangan pengelolaan sistem pada proses saat ini.
2. Analisis Kondisi yang diharapkan (*to-be*)
   Pada tahap ini, penulis juga menganalisis tingkat kematangan yang diharapkan (to-be) dalam pengelolaan sistem informasi. Evaluasi tingkat kematangan yang diharapkan ini bertujuan untuk memberikan panduan dalam pengembangan sistem informasi, sehingga prosesnya dapat menjadi lebih baik di masa depan.
3. Analisis Kesenjangan (*Gap*)
   Tahap ini dilakukan untuk membandingkan kondisi tingkat kapabilitas proses IT saat ini (*as-is*) dengan tingkat kapabilitas proses IT yang diharapkan (*to-be*) oleh kampus[11].

f. Rekomendasi Perbaikan

Rekomendasi perbaikan untuk mengatasi kesenjangan antara kondisi saat ini (as-is) dan yang diharapkan (to-be) meliputi peningkatan standarisasi, pengawasan berkala, penguatan keamanan, optimalisasi infrastruktur IT, serta peningkatan kolaborasi. Pemanfaatan COBIT dan pengembangan berkelanjutan akan mencapai kapabilitas IT yang diinginkan dan mendukung tujuan kampus[15].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap ini, dilakukan penghitungan seluruh kuesioner yang telah diisi oleh responden. Proses ini melibatkan pengumpulan dan penilaian bukti untuk menentukan apakah sistem informasi jurnal dapat melindungi aset, menjaga kerahasiaan data, membantu mencapai tujuan organisasi, dan menggunakan sumber daya secara efisien[16].

3.1 Pemilihan Domain COBIT 5

Pemilihan domain COBIT dilakukan melalui studi dokumen sistem informasi jurnal dan wawancara. Berdasarkan analisis dokumen sistem dan hasil wawancara, dipilih salah satu tujuan umum perusahaan dari matriks tujuan bisnis yang sejalan dengan tujuan bisnis sistem informasi jurnal[17].

Figure 5—COBIT 5 Enterprise Goals

BSC Dimension	Enterprise Goal	Relation to Governance Objectives		
		Benefits Realisation	Risk Optimisation	Resource Optimisation
Financial	1. Stakeholder value of business investments	P		S
	2. Portfolio of competitive products and services	P	P	S
	3. Managed business risk (safeguarding of assets)		P	S
	4. Compliance with external laws and regulations		P	
	5. Financial transparency	P	S	S
Customer	6. Customer-oriented service culture	P		S
	7. Business service continuity and availability		P	
	8. Agile responses to a changing business environment	P		S
	9. Information-based strategic decision making	P	P	P
	10. Optimisation of service delivery costs	P		P
Internal	11. Optimisation of business process functionality	P		P
	12. Optimisation of business process costs	P		P
	13. Managed business change programmes	P	P	S
	14. Operational and staff productivity	P		P
	15. Compliance with internal policies		P	
Learning and Growth	16. Skilled and motivated people	S	P	P
	17. Product and business innovation culture	P		

Gambar 2. Tujuan Bisnis COBIT 5

Setelah menentukan tujuan bisnis dari sebuah sistem, penulis akan memilih tujuan IT yang selaras dengan tujuan bisnis tersebut.

JURNAL KOMPUTER TEKNOLOGI INFORMASI SISTEM KOMPUTER

e-ISSN : 2963-7104 (Online)
p-ISSN : 2962-3022 (Print)
Volume 3 No 1 Juni 2024 - Page: 649-658

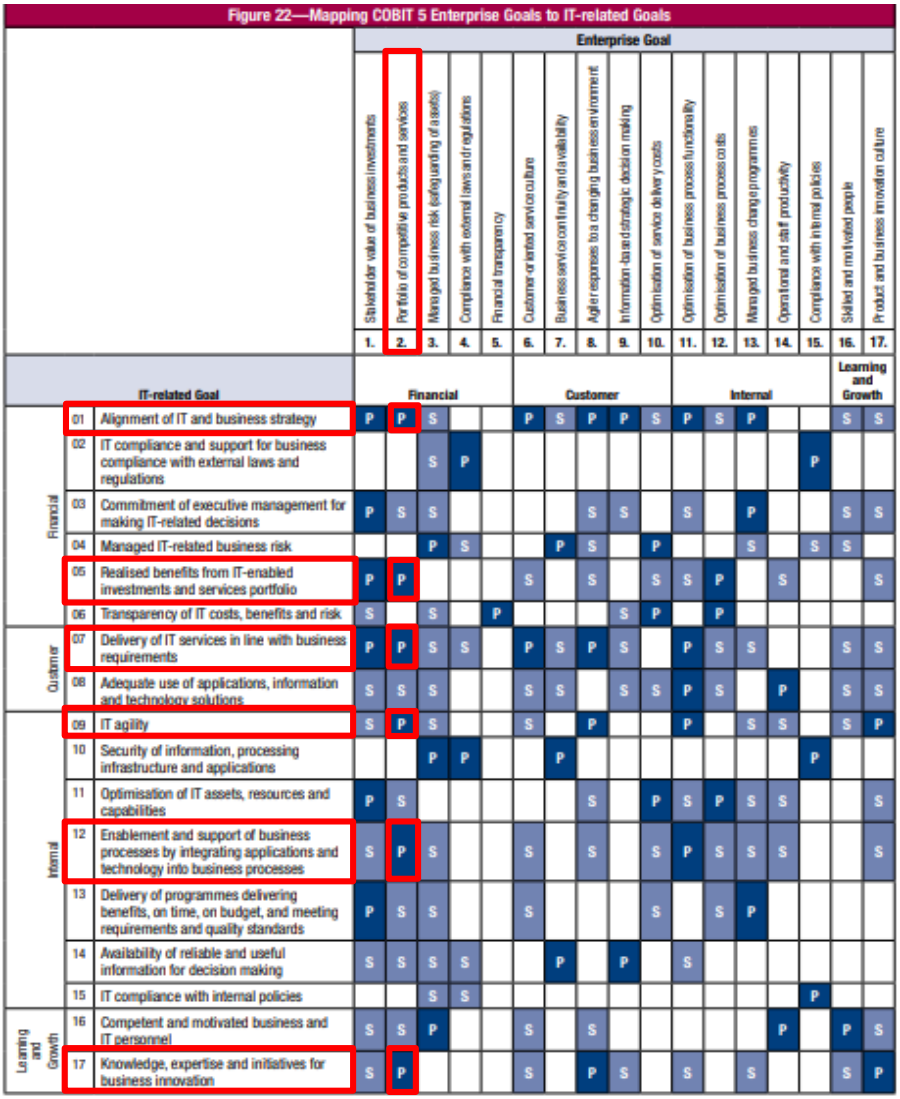


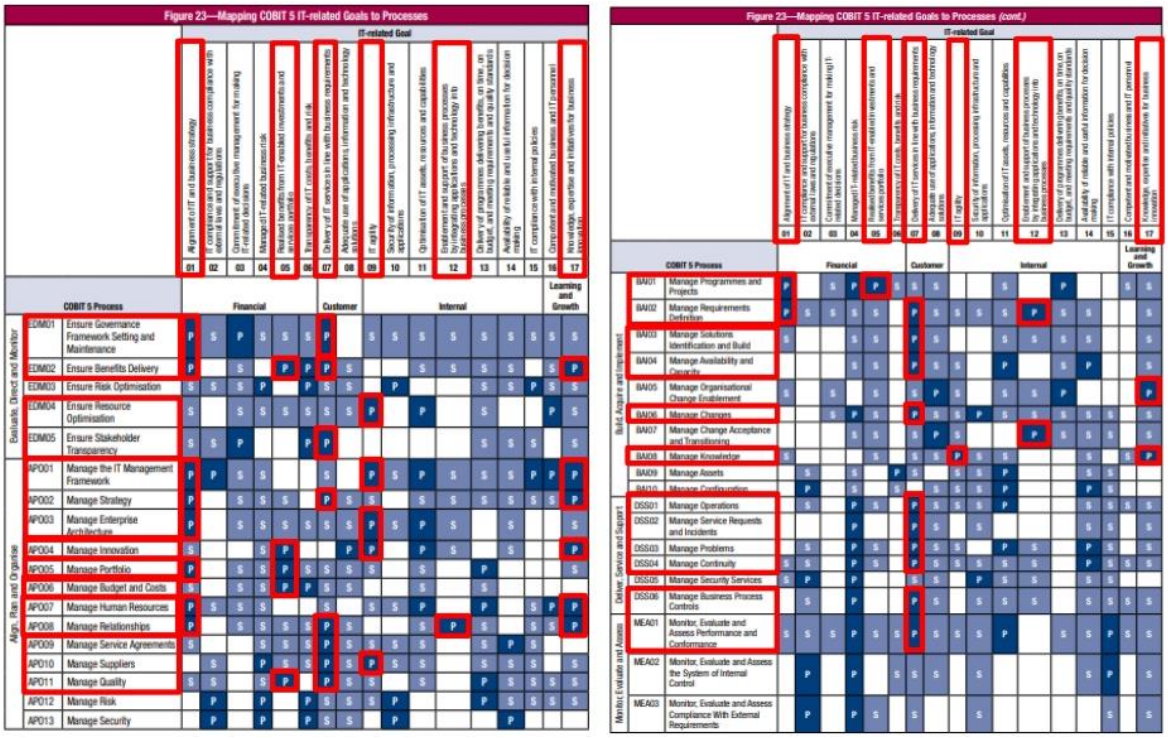
Figure 22—Mapping COBIT 5 Enterprise Goals to IT-related Goals

		IT-related Goal	Enterprise Goal: 1. Stakeholder value of business investments	2. Portfolio of competitive products and services	3. Managed business risk (safeguarding of assets)	4. Compliance with external laws and regulations	5. Financial transparency	6. Customer-oriented service culture	7. Business service continuity and availability	8. Agile responses to a changing business environment	9. Information-based strategic decision making	10. Optimisation of service delivery costs	11. Optimisation of business process functionality	12. Optimisation of business process costs	13. Managed business change programmes	14. Operational and staff productivity	15. Compliance with internal policies	16. Skilled and motivated people	17. Product and business innovation culture
					Financial			Customer					Internal					Learning and Growth	
Financial	01	Alignment of IT and business strategy	P	P	S			P	S	P	P	S	P	S	P			S	S
	02	IT compliance and support for business compliance with external laws and regulations			S	P											P		
	03	Commitment of executive management for making IT-related decisions	P	S	S					S	S		S		P			S	S
	04	Managed IT-related business risk			P	S			P	S		P			S		S	S	
	05	Realised benefits from IT-enabled investments and services portfolio	P	P				S		S		S	S	P		S			S
	06	Transparency of IT costs, benefits and risk	S		S		P				S	P		P					
Customer	07	Delivery of IT services in line with business requirements	P	P	S	S		P	S	P	S		P	S	S			S	S
	08	Adequate use of applications, information and technology solutions	S	S	S			S	S		S	S	P	S		P		S	S
Internal	09	IT agility	S	P	S			S		P			P		S	S		S	P
	10	Security of information, processing infrastructure and applications			P	P			P								P		
	11	Optimisation of IT assets, resources and capabilities	P	S						S		P	S	P	S	S			S
	12	Enablement and support of business processes by integrating applications and technology into business processes	S	P	S			S		S		S	P	S	S	S			S
	13	Delivery of programmes delivering benefits, on time, on budget, and meeting requirements and quality standards	P	S	S			S				S		S	P				
	14	Availability of reliable and useful information for decision making	S	S	S	S			P		P		S						
	15	IT compliance with internal policies			S	S											P		
Learning and Growth	16	Competent and motivated business and IT personnel	S	S	P			S		S						P		P	S
	17	Knowledge, expertise and initiatives for business innovation	S	P				S		P	S		S		S			S	P

Gambar 3. Tujuan IT COBIT 5

Pada gambar di atas terlihat bahwa tujuan bisnis yang dipilih adalah portofolio produk dan layanan yang kompetitif. Setelah menetapkan tujuan bisnis ini, langkah selanjutnya adalah menentukan tujuan IT yang akan diselaraskan dengan tujuan bisnis tersebut. Dari analisis tersebut, ditemukan enam tujuan IT yang sesuai dengan tujuan bisnis ini, yaitu: tujuan IT No. 1 (penyelarasan TI dan strategi bisnis), tujuan IT No. 5 (realisasi manfaat dari portofolio investasi dan layanan yang mendukung TI), tujuan IT No. 7 (pengiriman layanan TI sesuai dengan persyaratan bisnis), tujuan IT No. 9 (kelincahan IT), tujuan IT No. 12 (pemberdayaan dan dukungan proses bisnis melalui integrasi aplikasi dan teknologi ke dalam proses bisnis), dan tujuan IT No. 17 (pengetahuan, keahlian, dan inisiatif untuk inovasi bisnis). Dari keenam tujuan IT ini, akan ditentukan domain yang sesuai dengan tujuan IT pada sistem informasi jurnal.

JURNAL KOMPUTER TEKNOLOGI INFORMASI SISTEM KOMPUTER
e-ISSN : 2963-7104 (Online)
p-ISSN : 2962-3022 (Print)
Volume 3 No 1 Juni 2024 - Page: 649-658



Gambar 4. Domain COBIT 5

Berdasarkan tabel diatas maka diperoleh Domain COBIT 5 dari tujuan IT No. 1 yaitu EDM01, EDM02, APO01, APO02, APO03, APO05, APO07, APO08. Tujuan IT No. 5 yaitu EDM02, APO04, APO05, APO06, APO11, BAI01. Tujuan IT No. 7 yaitu EDM01, EDM02, EDM05, APO02, APO08, APO09, APO10, APO11, BAI02, BAI03, BAI04, BAI06, DSS01, DSS02, DSS03, DSS04, DSS06, MEA01. Tujuan IT No. 9 yaitu EDM04, APO01, APO03, APO04, APO10, BAI08. Tujuan IT No. 12 yaitu APO08, BAI02, BAI07. Tujuan IT No. 17 yaitu EDM02, APO01, APO02, APO04, APO07, APO08, BAI05, BAI08. Namun yang akan dijadikan sebagai pertanyaan untuk kuisioner adalah DSS01 dan DSS03 saja[18].

Tabel 2. Tujuan Pengendalian Proses TI pada Sistem Informasi Jurnal

Domain IT	Sub Domain	Deskripsi
DSS01 (Mengelola Operasi)	DSS01.01	Melaksanakan prosedur operasional.
	DSS01.02	Mengelola layanan TI yang dialihdayakan.
	DSS01.03	Memantau infrastruktur TI.
	DSS01.04	Mengelola lingkungan.
	DSS01.05	Mengelola fasilitas.
DSS05 (Mengelola Layanan Keamanan)	DSS05.01	Melindungi dari malware.
	DSS05.02	Mengelola keamanan jaringan dan konektivitas.
	DSS05.03	Mengelola keamanan endpoint.
	DSS05.04	Mengelola identitas pengguna dan akses logis.
	DSS05.05	Mengelola akses fisik ke aset TI
	DSS05.06	Mengelola dokumen sensitif dan perangkat output.
	DSS05.07	Memantau infrastruktur untuk kejadian terkait keamanan.

Berikut keterangan mengenai tabel 2 diatas:

a. DSS01 Mengelola Operasi

Mengkoordinasikan dan memastikan semua aspek operasional TI berjalan efektif, efisien, dan aman, termasuk prosedur operasional standar, layanan TI yang dialihdayakan, pemantauan infrastruktur TI, serta pengelolaan lingkungan dan fasilitas fisik. DSS01 mempunyai beberapa sub domain yaitu:

1. DSS01.01 Melaksanakan prosedur operasional.
   Memastikan kegiatan operasional TI sesuai standar, seperti backup data dan pemantauan kinerja.
2. DSS01.02 Mengelola layanan TI yang dialihdayakan.
   Mengelola dan memantau layanan TI pihak ketiga sesuai SLA dan mengelola risikonya.

JURNAL KOMPUTER TEKNOLOGI INFORMASI SISTEM KOMPUTER
e-ISSN : 2963-7104 (Online)
p-ISSN : 2962-3022 (Print)
Volume 3 No 1 Juni 2024 - Page: 649-658

3. DSS01.03 Memantau infrastruktur TI
   Memantau server dan jaringan secara terus-menerus untuk mendeteksi dan menyelesaikan masalah.
4. DSS01.04 Mengelola lingkungan
   Mengelola suhu, kelembapan, dan keamanan fisik untuk kondisi optimal TI.
5. DSS01.05 Mengelola fasilitas
   Mengelola pusat data dan ruang server untuk memastikan fungsi optimal dan keamanan[9].

b. DSS05 Mengelola Layanan Keamanan

Mengelola aspek keamanan layanan TI serta melindungi aset dan data TI dari ancaman keamanan. DSS05 mempunyai beberapa sub domain yaitu:

1. DSS05.01 Melindungi dari malware
   Mengimplementasikan dan memelihara perlindungan terhadap malware untuk mencegah infeksi dan serangan.
2. DSS05.02 Mengelola keamanan jaringan dan konektivitas
   Memastikan keamanan jaringan dan konektivitas untuk melindungi data dan layanan dari ancaman.
3. DSS05.03 Mengelola keamanan endpoint
   Mengamankan perangkat akhir (endpoint) seperti komputer dan perangkat mobile untuk mencegah akses tidak sah dan serangan.
4. DSS05.04 Mengelola identitas pengguna dan akses logis
   Mengelola identitas dan hak akses pengguna untuk memastikan bahwa hanya pengguna yang berwenang dapat mengakses sistem dan data.
5. DSS05.05 Mengelola akses fisik ke aset TI
   Mengendalikan akses fisik ke aset TI untuk melindungi perangkat keras dan data dari ancaman fisik.
6. DSS05.06 Mengelola dokumen sensitif dan perangkat output
   Mengamankan dokumen sensitif dan perangkat output untuk mencegah kebocoran data.
7. DSS05.07 Memantau infrastruktur untuk kejadian terkait keamanan
   Memantau infrastruktur TI secara terus-menerus untuk mendeteksi dan merespons kejadian terkait keamanan dengan cepat[19].

3.2 Pengolahan Data

Metode pengolahan data yang diterapkan menggunakan kerangka kerja COBIT 5, dengan menggunakan skala likert untuk menghitung tingkat kapabilitas. Proses ini mencakup rekapitulasi jawaban kuesioner dan perhitungan nilai serta tingkat kapabilitas yang didapat dari kuesioner tersebut[8].

3.2.1 Tingkat Kapabilitas DSS01 (Mengelola Operasi)

Tabel 3. Tingkat Kapabilitas DSS01

No.	Sub Proses	Nilai Kapabilitas		Tingkat Kapabilitas	
		As is	***To be***	***As is***	***To be***
1.	DSS01.01	2,65	3,76	3	4
2.	DSS01.02	2,31	4.06	2	4
3.	DSS01.03	2,68	4	3	4
4.	DSS01.04	2,20	3,75	2	4
5.	DSS01.05	2,68	4,31	3	4
Rata-rata		**2,50**	**3,97**	**2**	**4**

Dari tabel tersebut, dapat disimpulkan bahwa dalam mengelola operasi pada Sistem Informasi Jurnal, untuk kondisi saat ini (as is) memiliki nilai 2,50, yang setara dengan tingkat kapabilitas level 2. Sedangkan, untuk kondisi yang diharapkan (to be), memiliki nilai 3,97 dengan tingkat kapabilitas level 4.

JURNAL KOMPUTER TEKNOLOGI INFORMASI SISTEM KOMPUTER

e-ISSN : 2963-7104 (Online)
p-ISSN : 2962-3022 (Print)
Volume 3 No 1 Juni 2024 - Page: 649-658

3.2.2 Tingkat Kapabilitas DSS05 (Mengelola Layanan Keamanan)

Tabel 4. Tingkat Kapabilitas DSS05

No.	Sub Proses	Nilai Kapabilitas		Tingkat Kapabilitas	
		As is	*To be*	*As is*	*To be*
1.	DSS05.01	2,49	4,12	2	4
2.	DSS05.02	2,69	4,33	3	4
3.	DSS05.03	2,63	4,27	3	4
4.	DSS05.04	2,37	3,93	2	4
5.	DSS05.05	2,53	3,92	3	4
6.	DSS05.06	2,35	4	2	4
7.	DSS05.07	2,3	4,1	2	4
Rata-rata		**2,48**	**4,09**	**2**	**4**

Dari tabel tersebut, dapat disimpulkan bahwa dalam mengelola layanan keamanan pada Sistem Informasi Jurnal, untuk kondisi saat ini (as is) memiliki nilai 2,48, yang setara dengan tingkat kapabilitas level 2. Sedangkan, untuk kondisi yang diharapkan (to be), memiliki nilai 4,09 dengan tingkat kapabilitas level 4[20].

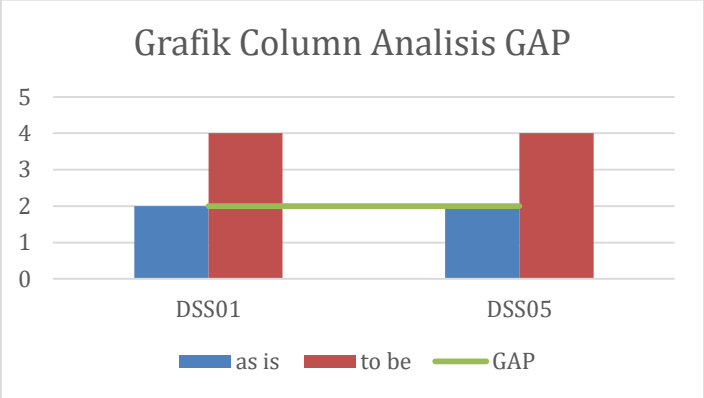
3.2 Analisis *GAP* atau Kesenjangan

Analisis kesenjangan digunakan untuk menetapkan tindakan yang diperlukan untuk beralih dari kondisi saat ini ke kondisi yang diharapkan.

Tabel 5. Analisis *GAP*/Kesenjangan

No.	Proses	Tingkat Kapabilitas		*GAP*/Selisih
		As is	*To be*	
1.	DSS01	2	4	2
2.	DSS05	2	4	2
Rata-rata		**2**	**4**	**2**

JURNAL KOMPUTER TEKNOLOGI INFORMASI SISTEM KOMPUTER
e-ISSN : 2963-7104 (Online)
p-ISSN : 2962-3022 (Print)
Volume 3 No 1 Juni 2024 - Page: 649-658



Gambar 5. Grafik Column Analisis GAP

Dari hasil perhitungan kesenjangan (GAP) diketahui bahwa domain DSS01 dan DSS05 belum mencapai target level yang diharapkan. Hasil pengelolaan operasi dan layanan keamanan pada sistem tersebut masih kurang optimal. Oleh karena itu, perbaikan sistem informasi diharapkan dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi layanan sistem informasi jurnal di UIN Sumatera Utara[21].

3.3 Rekomendasi Perbaikan

Untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan operasi TI serta meningkatkan keamanan TI, disarankan untuk[11]:

Proses	Rekomendasi
DSS01	1. Standarisasi dan dokumentasi prosedur operasional. 2. Berikan pelatihan rutin kepada staf TI. 3. Implementasikan sistem monitoring yang berkelanjutan. 4. Gunakan alat pemantauan otomatis untuk mendeteksi dan menangani masalah infrastruktur. 5. Kelola lingkungan operasional TI secara optimal.
DSS05	1. Gunakan perangkat lunak antivirus dan antimalware yang terbaru. 2. Berikan pelatihan keamanan kepada pengguna. 3. Implementasikan firewall, IDS, dan enkripsi data. 4. Kembangkan kebijakan keamanan untuk dokumen sensitif. 5. Pasang sistem pemantauan keamanan dan kembangkan prosedur respons insiden.

4. KESIMPULAN

Pengelolaan teknologi informasi di perguruan tinggi seperti UIN Sumatera Utara sangat penting dalam era digital untuk mendukung kegiatan akademik dan administratif. Sistem informasi jurnal, yang mengelola penerbitan dan akses publikasi ilmiah, perlu diaudit untuk memastikan efektivitas dan keamanannya. Audit berdasarkan kerangka kerja COBIT 5 bertujuan mengidentifikasi kelemahan dan risiko serta memberikan rekomendasi perbaikan. Hasil audit menunjukkan bahwa pengelolaan operasi dan layanan keamanan (DSS01 & DSS05) sistem informasi jurnal UIN Sumatera Utara belum mencapai tingkat kapabilitas yang diharapkan. Analisis kesenjangan (GAP) menunjukkan perlunya perbaikan untuk mencapai efektivitas dan efisiensi optimal. Dengan menerapkan rekomendasi perbaikan, UIN Sumatera Utara dapat memperkuat tata kelola teknologi informasi, meningkatkan integritas operasional, dan mendukung pencapaian visi dan misi institusi. Langkah ini akan memastikan bahwa sistem informasi jurnal berfungsi optimal dalam mendukung kegiatan akademik dan penelitian di era digital.

REFERENCES

[1] e-ujian, “Apa Itu Jurnal: Pengertian, Jenis dan Fungsi Jurnal,” https://e-ujian.id/apa-itu-jurnal-pengertian-jenis-dan-fungsi-jurnal/.

[2] A. A. Rahman, “PROSIDING SEMINAR NASIONAL BATCH 1 AUDIT SISTEM INFORMASI AKADEMIK UNIVERSITAS PRIMAGRAHA MENGGUNAKAN COBIT 5 FRAMEWORK,” 2022, [Online]. Available: https://prosiding.amalinsani.org/index.php/semnas

e-ISSN : 2963-7104 (Online)
p-ISSN : 2962-3022 (Print)
Volume 3 No 1 Juni 2024 - Page: 649-658

[3] R. A. Mukti, "SISTEM INFORMASI JURNAL ELEKTRONIK BERBASIS WEB PADA UNIVERSITAS DIPONEGORO," *Jurnal Teknoinfo*, vol. 15, no. 1, p. 38, Jan. 2021, doi: 10.33365/jti.v15i1.473.

[4] N. Ilma Atqiyak and D. Budi Santoso, "Audit Sistem Informasi Aplikasi Gramedia Digital Menggunakan Framework COBIT 5," *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, vol. 3, no. 6, pp. 740–751, Jun. 2022, doi: 10.36418/jist.v3i6.440.

[5] A. P. Rabhani *et al.*, "AUDIT SISTEM INFORMASI ABSENSI PADA KEJAKSAAN NEGERI KOTA BANDUNG MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 5," *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, vol. 9, no. 2, pp. 275–280, Aug. 2020, doi: 10.32736/sisfokom.v9i2.890.

[6] N. Habibi, F. Ali Akbar, A. Lina Nurlaili, U. Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur, and J. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya, "ANALISIS TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN KERANGKA KERJA COBIT 5 (STUDI KASUS: DINAS KEPEDUDUKAN DAN PENCATATAN SIPIL KOTA SURABAYA)," 2024.

[7] M. A. Mz, "COBIT 5 UNTUK TATA KELOLA AUDIT SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN," *Jurnal Teknoinfo*, vol. 15, no. 2, p. 67, Jul. 2021, doi: 10.33365/jti.v15i2.1078.

[8] R. A. Putri, A. Pratama, A. S. Hasibuan, and A. D. Astuti, "EVALUASI TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 5 STUDI KASUS: CV. BATARA JAYA TRANSPORTASI (YOJOL)," *JISTech (Journal of Islamic Science and Technology) JISTech*, vol. 6, no. 1, pp. 1–10, 2021, [Online]. Available: http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/jistech

[9] D. Munir and E. Zuraidah, "KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer Audit Sistem Informasi Aplikasi Fingerprint Menggunakan Cobit 5," *Media Online)*, vol. 4, no. 2, pp. 803–814, 2023, doi: 10.30865/klik.v4i2.1086.

[10] B. Wulandari, M. Ashari, and K. Imtihan, "AUDIT TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 4.1 PADA DINAS TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI," 2024. [Online]. Available: https://assessment-center.co.id

[11] A. A. Desiyanto, A. S. Sukamto, and F. Asrin, "Audit Sistem Informasi Penjualan Menggunakan Framework COBIT 5," *Nusantara Journal of Multidisciplinary Science*, vol. 1, no. 7, pp. 475–485, 2024, [Online]. Available: https://jurnal.intekom.id/index.php/njms

[12] I. Hasan and D. Nur Sulistyowati, "RESOLUSI : Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi Audit Sistem Informasi Aplikasi e-Payment Menggunakan Framework Cobit 5," *Media Online*, vol. 4, no. 3, p. 299, 2024, [Online]. Available: https://djournals.com/resolusi

[13] R. A. Putri, F. H. Srg, S. Dewi, T. Yulindra, and W. Herlambang, "QUERY: Jurnal Sistem Informasi Analisis Tata Kelola Sistem Informasi Dengan Framework COBIT-5: Studi Kasus Pada PT. Batu Karang," 2020.

[14] E. N. Panjaitan and E. Zuraidah, "KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer Audit Sistem Informasi Aplikasi Digipop OOH Menggunakan Framework Cobit 5," *Media Online)*, vol. 4, no. 2, pp. 864–876, 2023, doi: 10.30865/klik.v4i2.1066.

[15] U. F. Afifah and I. Verdian, "ANALISIS PEMANFAATAN PLATFORM E-LEARNING MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 5 PADA DOMAIN DSS," *SAINTEKOM*, vol. 11, 2021.

[16] Jeffery Wunady, "Apa Itu Audit Sistem Informasi? Pengertian, Tujuan dan Manfaatnya," https://www.mas-software.com/blog/apa-itu-audit-sistem-informasi.

[17] I. Zufria, A. Fauzi, D. Wahyu Wicaksono, and E. Nasution, "ANALISIS TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI BIDANG MANAJEMEN PRODUKSI MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 5," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 4, no. 2, 2020.

[18] ISACA, *COBIT 5 : A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT*. ISACA, 2012.

[19] D. V. Gusman, F. H. Prasetyo, and K. Adi, "Audit Sistem Keamanan TI Menggunakan Domain DSS05 Pada Framework COBIT 5 (Studi Kasus: Diskominfo Kabupaten Karawang)," *JURNAL INFORMATIKA UPGRIS*, vol. 7, pp. 61–66, 2021.

[20] ISACA, *COBIT 5: Enabling Processes*. 2012. [Online]. Available: http://linkd.in/ISACAOfficial

[21] E. Pujiastuti, A. Puspita, W. Dari, and F. T. Informasi, "PRESENCE AUDIT INFORMATION SYSTEM IN COMMUNICATION AND INFORMATICS DEPARTMENT USING COBIT 5," 2023.