

AUDIT SISTEM INFORMASI PADA PERPUSTAKAAN SMKN₁ TEMBILAHAN MENGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 5

Eki Pirnanda¹, M Shandito Reynaldi Marwanda²

¹²Sistem Informasi, Fakultas Teknik Ilmu Komputer, Universitas Islam Indragiri,

Email: ekipirnanda77@gmail.com¹, dito7255@gmail.com²

ABSTRAK

Studi ini menilai sistem *informasi* perpustakaan di SMKN 1 Tembilihan dengan menggunakan kerangka kerja COBIT 5. Tujuan audit ini adalah untuk mengevaluasi efektivitas, efisiensi, dan kepatuhan sistem terhadap standar tata kelola TI. Metode yang diterapkan meliputi observasi, wawancara, dan analisis dokumen. Hasil audit menunjukkan bahwa meskipun sistem perpustakaan berjalan dengan baik, ada kelemahan dalam hal dokumentasi, keamanan data, dan kebutuhan pelatihan staf. Rekomendasi perbaikan meliputi peningkatan dokumentasi, penerapan langkah-langkah keamanan data yang lebih ketat, dan pelatihan rutin untuk staf.

Kata Kunci: Audit Sistem Informasi, Perpustakaan, COBIT 5, SMKN 1 Tembilihan, Tata Kelola TI.

ABSTRACT

This study assesses the library information system at SMKN 1 Tembilihan using the COBIT 5 framework. The aim of this audit is to evaluate the system's effectiveness, efficiency and compliance with IT governance standards. The methods applied include observation, interviews and document analysis. The audit results showed that although the library system was running well, there were weaknesses in terms of documentation, data security and staff training needs. Recommendations for improvement include improving documentation, implementing stricter data security measures, and regular training for staff.

Keywords: Information Systems Audit, Library, COBIT 5, SMKN 1 Tembilihan, IT Governance.

1 PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi telah membawa perubahan besar di berbagai sektor, termasuk dalam manajemen *perpustakaan*. Sistem informasi perpustakaan yang efektif dapat meningkatkan efisiensi operasional, memudahkan akses informasi, dan mendukung kegiatan akademik. Namun, untuk memastikan bahwa sistem tersebut beroperasi secara optimal dan sesuai dengan standar yang berlaku, diperlukan audit sistem informasi yang menyeluruh.

Audit sistem informasi adalah proses evaluasi lengkap terhadap komponen-komponen sistem informasi guna menilai efektivitas, efisiensi, dan kepatuhan terhadap standar yang telah ditetapkan. Dalam konteks ini, kerangka kerja COBIT 5 (Control Objectives for Information and Related Technologies) digunakan sebagai pedoman utama. COBIT 5 adalah standar internasional yang menyediakan panduan komprehensif dalam tata kelola dan manajemen teknologi informasi, termasuk manajemen risiko, kontrol, dan jaminan keamanan.[1]

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan audit sistem informasi pada perpustakaan SMKN 1 Tembilihan dengan menggunakan framework COBIT 5. Audit ini diharapkan dapat mengidentifikasi area-area yang membutuhkan perbaikan serta memberikan rekomendasi yang dapat meningkatkan kinerja dan keamanan sistem informasi perpustakaan. Selain itu, hasil audit ini juga diharapkan dapat membantu perpustakaan SMKN 1 Tembilihan untuk lebih mematuhi standar tata kelola teknologi informasi yang berlaku dan meningkatkan kualitas layanan kepada pengguna.

Metode penelitian ini meliputi observasi langsung, wawancara dengan staf perpustakaan, dan analisis dokumen terkait. Data yang diperoleh akan dievaluasi berdasarkan proses dan kontrol yang ada dalam COBIT 5 untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai kondisi sistem informasi perpustakaan saat ini. Hasil evaluasi ini akan menjadi dasar untuk menyusun rekomendasi perbaikan

yang konkret dan aplikatif. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan penilaian terhadap sistem informasi yang ada, tetapi juga memberikan kontribusi nyata dalam upaya peningkatan kualitas dan keamanan sistem informasi di perpustakaan SMKN 1 Tembilahan.

2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Audit

Audit adalah kegiatan evaluasi dan pengumpulan bukti terkait data atau informasi guna memastikan serta memberikan tingkat kesesuaian antara informasi atau data tersebut dengan kriteria yang telah ditetapkan.[2]

2.2 Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah suatu sistem yang digunakan oleh organisasi untuk memenuhi kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, manajemen, dan kegiatan strategis organisasi, serta menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak eksternal tertentu.[3]

2.3 Audit Sistem Informasi

Audit sistem informasi merupakan proses pengumpulan dan pengujian bukti untuk menentukan apakah sistem informasi atau data yang telah ditetapkan serta diterapkan memiliki pengendalian internal yang sesuai. Proses ini memastikan bahwa semua aset terlindungi dengan baik dan tidak disalahgunakan, serta memverifikasi kesatuan data, keandalan, efektivitas, dan efisiensi dalam pengelolaan sistem informasi atau data berbasis computer.[4]

2.4 Perpustakaan

Perpustakaan adalah tempat yang menyediakan sarana bagi masyarakat untuk memenuhi kebutuhan informasi dan pengetahuan yang berguna bagi perkembangan pendidikan. Perpustakaan menyediakan karya formal seperti buku, hasil penelitian, portofolio, dan lainnya. Selain itu, perpustakaan berperan dalam menyimpan dan melestarikan ilmu-ilmu yang telah ada sejak zaman dahulu agar dapat diakses oleh generasi berikutnya[5]

2.5 Framework COBIT 5.0

COBIT 5 adalah kerangka kerja yang universal yang dapat diterapkan pada berbagai jenis organisasi, termasuk perusahaan komersial, non-profit, maupun sektor publik. COBIT 5 didasarkan pada lima prinsip utama untuk manajemen dan tata kelola teknologi informasi dalam Perusahaan.[6]

2.6 Prinsip Cobit 5

Menurut prinsip COBIT 5, sebuah sistem informasi atau data teknologi harus mengelola dan mengawasi secara menyeluruh bagi seluruh perusahaan, mengatur atau mengawasi usaha dari awal hingga akhir, dan mengatur keseluruhan zona fungsi teknologi informasi. COBIT 5 juga menyediakan alat untuk melibatkan pemangku kepentingan internal dan eksternal. COBIT 5 adalah kerangka kerja global yang berlaku umum dan dapat diterapkan pada semua jenis perusahaan, dari berbagai skala dan jenis, termasuk perusahaan komersial, organisasi nirlaba, dan sektor public.[7]

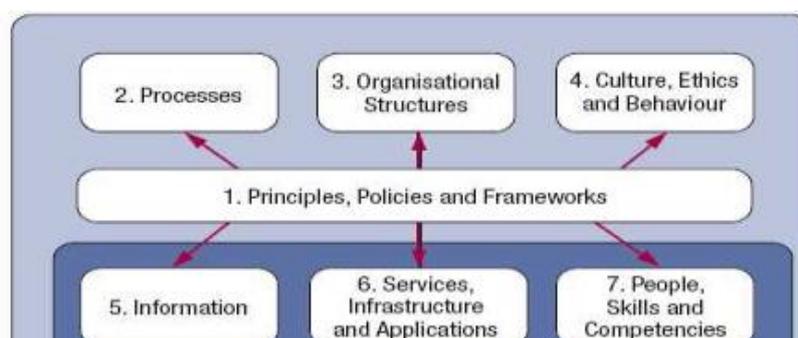


Gambar 1. Prinsip Cobit 5

Untuk tata kelola dan manajemen TI adalah:

1. Prinsip pertama: dari COBIT 5 adalah kemampuan untuk mengidentifikasi kebutuhan stakeholder, di mana perusahaan dapat memenuhi standar yang diharapkan oleh mereka dengan menjaga keseimbangan antara manfaat yang diberikan, optimalisasi manajemen risiko, dan penggunaan sumber daya yang efisien).
2. Prinsip kedua: dari COBIT 5 adalah meliputi operasi dari awal hingga akhir perusahaan (end-to-end enterprise coverage), yang mengintegrasikan tata kelola teknologi informasi (TI) dalam tata kelola keseluruhan perusahaan dengan memperlakukan semua fungsi dan proses sebagai penunjang (enabler) untuk perusahaan).
3. Prinsip ketiga: dari COBIT 5 adalah menerapkan satu kerangka kerja yang sistematis (single framework), yang terkait dengan standar TI dan praktik terbaik, yang masing-masing memberikan panduan untuk subset kegiatan TI).
4. Prinsip keempat: dari COBIT 5 adalah mengadopsi pendekatan holistik (holistic approach) dalam manajemen TI di perusahaan, yang memerlukan peninjauan menyeluruh terhadap berbagai elemen yang saling terkait atau berinteraksi. COBIT 5 mengidentifikasi setiap enabler yang membantu dalam menerapkan tata kelola yang komprehensif dan sistem manajemen TI di perusahaan).
5. Prinsip kelima dari COBIT 5 adalah membedakan antara tata kelola dan manajemen (governance and management). Kerangka COBIT 5 menekankan pentingnya membedakan dengan jelas antara tata kelola dan manajemen, yang meliputi berbagai jenis aktivitas dan memerlukan struktur organisasi yang sesuai untuk mencapai tujuan yang ditetapkan.

2.7 COBIT 5 Process Reference Model



Gambar 2. Area kunci tata kelola dan manajemen COBIT 5

Ada dua proses dalam COBIT 5.0 yaitu:[8]

1. Tata Kelola: dalam COBIT memiliki lima proses tata kelola yang masing-masing prosesnya dianalisis, dibimbing, dan dikontrol (Enterprise Governance of IT - EDM).
2. Manajemen: dalam COBIT memiliki empat domain yang menyesuaikan zona tanggung jawab untuk menjalankan, menyusun, menciptakan, dan mengawasi (Plan, Build, Run, and Monitor - PBRM), serta memastikan cakupan teknologi informasi dari awal hingga akhir. Domain ini merupakan perubahan dari domain COBIT 4.1 dan susunan prosesnya. Berikut adalah nama-nama domainnya:
 - a. Domain Align, Plan, Organise (APO) dalam COBIT memberikan arahan untuk pengiriman solusi (BAI) dan dukungan layanan (DSS). Domain ini mencakup strategi dan taktik untuk mengoptimalkan kontribusi TI terhadap pencapaian tujuan bisnis. Ini melibatkan perencanaan, manajemen, dan komunikasi visi strategis dari berbagai perspektif, serta organisasi yang efektif dan infrastruktur teknologi yang tepat.
 - b. Domain Build, Acquire, and Implement (BAI) bertanggung jawab untuk mengembangkan atau mengakuisisi solusi TI yang diperlukan untuk mewujudkan strategi IT. Domain ini mencakup identifikasi, implementasi, dan integrasi solusi IT ke dalam proses bisnis. Ini juga mencakup perubahan dan pemeliharaan sistem yang ada untuk memastikan bahwa solusi tersebut sesuai dengan tujuan bisnis.
 - c. Domain Deliver, Service, and Support (DSS) fokus pada pengiriman aktual dan dukungan layanan yang dibutuhkan, termasuk pengelolaan pengiriman layanan, keamanan data, kontinuitas layanan, manajemen fasilitas operasional, dan dukungan pengguna.
 - d. Domain Monitor, Evaluate, and Assess (MEA) bertanggung jawab untuk memonitor semua proses TI secara teratur untuk memastikan kepatuhan terhadap arahan yang telah ditetapkan. Domain ini melibatkan manajemen kinerja, tata kelola yang berkelanjutan, pemantauan kontrol internal, dan kepatuhan terhadap kebijakan dan standar.

2.8 Maturity Level (Nilai Kematangan)

Maturity Level adalah metode yang digunakan untuk menilai sejauh mana tingkat kematangan penerapan keamanan informasi di dalam sebuah organisasi. Maturity Level digunakan untuk mengevaluasi kondisi saat ini dari organisasi untuk memastikan bahwa perbaikan dalam proses pengelolaan TI dapat dilakukan secara berkelanjutan.[9]

3 METODE PENELITIAN

3.1 Observasi Lingkungan Penelitian

Pada tahapan ini, dilakukan wawancara dengan pihak terkait dalam pengelolaan perpustakaan SMKN 1 Tembilahan untuk mengamati fenomena yang terjadi di perpustakaan yang akan diaudit. Fenomena ini menjadi landasan yang kuat untuk memperkuat studi penelitian.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Pada tahapan ini, peneliti memilih siswa dan karyawan perpustakaan SMKN 1 Tembilahan sebagai subjek penelitian. Dari total populasi yang ada, hanya sebagian kecil subjek yang akan digunakan sebagai data. Sampel merupakan representasi dari populasi atau subjek itu sendiri. Untuk menentukan jumlah sampel yang dibutuhkan, digunakan rumus sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

N = ukuran populasi

n = ukuran sampel

e = toleransi terjadinya kesalahan yang ditolelir dalam pemilihan anggota sampel

3.3 Memilih Domain

Pada tahapan ini, peneliti memilih domain Decision, Support, and Service (DSS) yang telah menerapkan sistem informasi di perpustakaan SMKN 1 Tembilahan. Domain DSS yang digunakan dalam penelitian meliputi DSS 1, DSS 5, DSS 10, dan DSS 11.

3.4 Penyusunan Kuisisioner

Pembuatan kuisisioner digunakan sebagai sarana untuk mengumpulkan data yang akan diaudit. Kuisisioner disusun berdasarkan panduan dari COBIT 5, dengan mengadopsi pendekatan dari setiap domain COBIT untuk merumuskan poin-poin pertanyaan dalam kuisisioner.

3.5 Teknik Pengukuran Ordinal

Kuisisioner dibuat menggunakan model pengukuran ordinal dengan menggunakan skala Likert. Skala ordinal ini mengandung tingkatan untuk mengukur objek dari tingkat terendah hingga tertinggi, di mana pengurutan diberikan tetapi tidak memberikan nilai absolut dari suatu objek. Skala ini mengatur objek sebagai berikut: 1 = Sangat Tidak Setuju, 2 = Tidak Setuju, 3 = Ragu-ragu, 4 = Setuju, 5 = Sangat Setuju.

Tabel 1. Pengukuran ordinal

Nilai rangking	Keterangan
1	Sangat tidak setuju
2	Tidak setuju
3	Biasa saja
4	Setuju
5	Sangat setuju

3.6 Penentuan Responden Penelitian

Dalam tahap menentukan narasumber, dilakukan dengan mengidentifikasi orang-orang yang dianggap memiliki pengetahuan tentang kondisi lingkungan sistem informasi perpustakaan di SMKN 1 Tembilahan. Narasumber dipilih dari mereka yang terlibat dalam pengelolaan perpustakaan untuk mendapatkan wawasan dari perspektif pengguna sistem.

3.7 Perolehan Data

Data dari penelitian ini diperoleh langsung melalui pengisian kuisisioner melalui Google Form yang diberikan kepada narasumber untuk mendapatkan informasi dan memperoleh gambaran dari pertanyaan yang diajukan dalam kuisisioner terkait dengan analisis menggunakan COBIT 5.0. Selain itu, dilakukan juga studi pustaka untuk mencari informasi teori, prosedur, dan desain yang relevan dengan permasalahan yang diteliti. Studi pustaka ini mencakup sumber-sumber seperti internet dan karya ilmiah dalam bentuk jurnal.

3.8 Perhitungan Maturity Level (Nilai Kematangan)

Dengan menghitung setiap tanggapan pada kuisisioner yang diberikan oleh narasumber, masing-masing tanggapan dikalikan dengan bobot yang telah ditetapkan untuk setiap tingkat tanggapan. Hasilnya kemudian dibagi dengan jumlah total pertanyaan. Skala Likert yang digunakan dalam pilihan jawaban memiliki enam tingkatan, yang mewakili level kematangan dari COBIT (level 0-5).

Tabel 2. Tingkat maturity model

Indeks	Tingkat Maturity Model
0	Non – Existent (Tidak Ada)
1	Inisial (Inisialisasi)
2	Repeatable (Dapat Diulang)
3	Defined (Ditetapkan)
4	Managed (Diatur)
5	Optimised (Dioptimalisasi)

1. Level 0 memiliki rentang nilai 0.0 - 0.49, di mana organisasi tidak memiliki pemahaman tentang proses teknologi informasi yang ada di dalamnya.
2. Level 1 memiliki rentang nilai 0.50 - 1.49, di mana peningkatan sistem bergantung pada individu-individu tertentu sebagai keahlian individual dan belum sepenuhnya diakui sebagai kebutuhan perusahaan.
3. Level 2 memiliki rentang nilai 1.50 - 2.49, di mana strategi untuk mengelola peningkatan sistem dan kebijakan dalam menerapkan teknologi informasi telah ditetapkan.
4. Level 3 memiliki rentang nilai 2.50 - 3.49, di mana teknik standar untuk peningkatan produk baru telah diimplementasikan, didasarkan pada praktik-praktik yang telah diuji.
5. Level 4 memiliki rentang nilai 3.50 - 4.49, di mana organisasi memiliki peta jalan untuk produk, proses, dan evaluasi hasil. Kontrol atas proses diterapkan dengan tujuan meminimalkan variasi kinerja yang dapat diterima.
6. Level 5 memiliki rentang nilai 4.50 - 5.00, di mana keseluruhan organisasi berfokus pada peningkatan yang berkelanjutan. Teknologi informasi terintegrasi untuk otomatisasi proses kerja, meningkatkan adaptasi organisasi, dan meningkatkan kualitas serta efektivitas.

Rumus perhitungan Indeks Maturity adalah sebagai berikut

$$\text{Indeks Maturity} = \frac{\sum (\text{Jumlah Nilai Jawaban})}{\sum (\text{Pertanyaan Kuesioner})}$$

3.9 Analisis Maturity Level (Nilai Kematangan)

Dalam analisis ini, peneliti membandingkan kondisi aktual organisasi atau perusahaan, yang didapatkan melalui penyebaran kuesioner, dengan kondisi yang diharapkan berdasarkan rencana strategis organisasi tersebut.

3.10 Analisis Tingkat Kematangan yang Diharapkan (to be)

Penilaian tingkat kematangan yang diharapkan (to-be) bertujuan untuk menyediakan pedoman dan standar untuk pengembangan sistem informasi perpustakaan di Universitas ARS. Tingkat kematangan ini akan menjadi dasar dan panduan untuk layanan jasa serta dukungan dalam implementasi sistem informasi perpustakaan di Universitas ARS, dengan mempertimbangkan beberapa faktor berikut:

1. Visi, misi dan tujuan
2. Hasil kuesioner
3. Wawancara dengan staff perpustakaan dan mahasiswa

3.11 Analisis Kesenjangan (GAP)

Setelah mengevaluasi tingkat kematangan saat ini (as-is) dan tingkat kematangan yang diharapkan (to-be), langkah selanjutnya adalah melakukan analisis kesenjangan. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi aktivitas atau perbaikan yang perlu dilakukan oleh Universitas ARS agar dapat mencapai tingkat kematangan yang diinginkan. Formulasi untuk menganalisis kesenjangan (gap) adalah sebagai berikut:

$$\text{Tingkat Kesenjangan} = X - Y$$

Keterangan:

X = tingkat kematangan yang diharapkan (to be)

Y = tingkat kematangan saat ini (as is)

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Maturity Level

Kondisi kemampuan sistem informasi perpustakaan di SMKN1 Tembilahan dapat dipahami melalui evaluasi tingkat kematangan yang menggunakan kerangka COBIT, terutama dalam domain Decision, Support, and Service (DSS). Analisis tingkat kematangan ini didasarkan pada hasil kuesioner yang disebar, dengan partisipasi sebanyak 12 responden. Berikut adalah ringkasan hasil evaluasi tersebut.

kuesioner terlihat pada tabel dibawah ini.

Table 3. Rekapitulasi hasil kuesioner

Domain	Proses	Total
DSS1	Manage Operations	283
SDD5	Manage Security	230
DSS10	Manage Problems	192
DSS11	Manage Data	246

Secara keseluruhan, setelah melakukan perhitungan untuk keempat proses dalam domain Decision, Support, and Service (DSS) di mana masing-masing proses memiliki tingkat kematangan 4 (empat), seperti yang dijelaskan dalam tabel berikut.

Tabel 4. Current maturity domain decision, support and service (DSS)

Domain	INDEKS	LEVEL
DSS1	3,93	4
SDD5	3,83	4
DSS10	4	4
DSS11	4,1	4

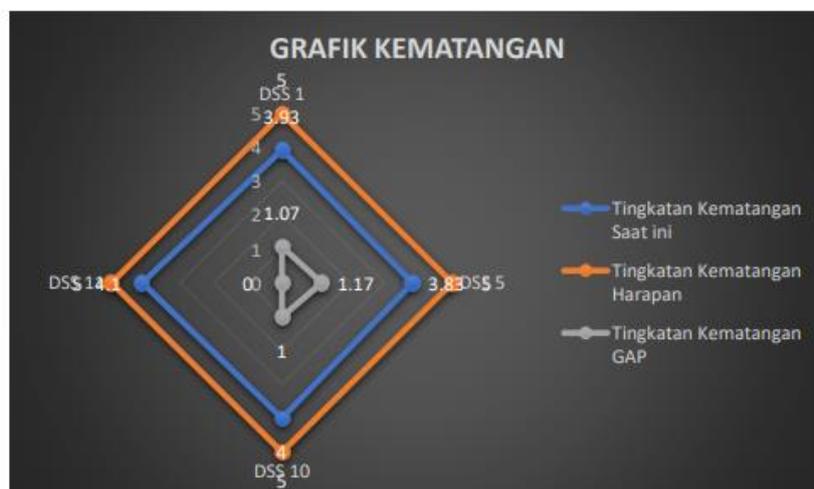
3.2 Analisis Kesenjangan atau GAP Analisis

Untuk menentukan seberapa besar kesenjangan antara tingkat kematangan yang diinginkan dengan tingkat kematangan yang telah tercapai oleh perpustakaan saat ini, dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 5. GAP maturity level

PROSES	TINGKATKAN KEMATANGAN		
	SAAT INI	HARAPAN	GAP
DSS1	3,93	5	1,07
SDD5	3,83	5	1,17
DSS10	4	5	1
DSS11	4,1	5	0,9
	Total		4,14
	Rata rata		1,03

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel, jika digambarkan dalam grafik, seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 3. Grafik kematangan

5 KESIMPULAN

Dalam penelitian ini, dilakukan evaluasi terhadap sistem informasi perpustakaan di SMKN 1 Tembilahan menggunakan kerangka kerja COBIT 5. Tujuan dari evaluasi ini adalah untuk menilai seberapa efektif, efisien, dan sejauh mana sistem tersebut mematuhi standar tata kelola TI yang berlaku. Metode yang digunakan mencakup observasi, wawancara, dan analisis dokumen. Meskipun sistem perpustakaan beroperasi dengan baik, teridentifikasi beberapa kelemahan dalam hal dokumentasi, keamanan data, dan kebutuhan pelatihan staf. Rekomendasi perbaikan termasuk peningkatan dokumentasi, penerapan langkah-langkah keamanan data yang lebih ketat, dan pelatihan rutin untuk staf. Secara kesimpulan, audit ini menyarankan agar SMKN 1 Tembilahan mengambil langkah-langkah perbaikan guna meningkatkan kualitas dan keamanan sistem informasi perpustakaan sesuai dengan kerangka kerja COBIT 5. Evaluasi ini tidak hanya

memberikan gambaran tentang kinerja sistem yang ada, tetapi juga memberikan panduan bagi sekolah untuk melakukan perbaikan berkelanjutan dalam pengelolaan teknologi informasi.

REFERENSI

- [1] I. COBIT, “5: A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT. 9781604202373 изд.” ISACA, 2012.
- [2] Y. N. Sembiring, “Peranan Pemeriksaan Keuangan (Auditing) Untuk Memenuhi Akuntabilitas,” *J. Ilm. Res. Sains*, vol. 1, no. 3, pp. 69–81, 2015.
- [3] W. Wildaningsih and A. Yulianeu, “Sistem Informasi Pengolahan Data Anggota Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Zaradika STMIK DCI Tasikmalaya,” *J. Manaj. dan Tek. Inform.*, vol. 2, no. 1, 2019.
- [4] N. Azizah, “Audit Sistem Informasi Menggunakan Framework COBIT 4.1 Pada E-Learning UNISNU Jepara,” *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 8, no. 1, pp. 377–382, 2017.
- [5] A. Hidayat and A. Nurhasanah, “Sistem Informasi Perpustakaan Di Fakultas Ekonomi Universitas Siliwangi,” *J. Manaj. dan Tek. Inform.*, vol. 3, no. 1, 2019.
- [6] M. F. Jumalianto and R. Andarsyah, “Audit Sistem Informasi Rise (Radio Integrated Broadcasting System) Web Pada PT. Zamrud Khatulistiwa Technology Dengan Menggunakan Metode Cobit 5,” *J. Tek. Inform.*, vol. 11, no. 3, pp. 39–46, 2019.
- [7] T. Oktarina, “Tata Kelola Teknologi Informasi dengan COBIT,” *Tata Kelola Teknol. Inf. Dengan COBIT*, 2022.
- [8] A. Pasquini and E. Galiè, “COBIT 5 and the Process Capability Model. Improvements Provided for IT Governance Process,” *Proc. FIKUSZ*, vol. 13, pp. 67–76, 2013.
- [9] H. A. S. A. Nugroho and W. W. W. Sudarmawan, “Metode Silogisme and Untuk Validitas Jawaban Dari Responden Dalam Analisis Maturity Level Keamanan Informasi Berbasis Sni Iso 27001: 2013 Pada Dinas Kependudukan Dan Pencatatan Sipil Kota Xyz,” *TRANSFORMASI*, vol. 14, no. 2, 2019.