



## *Audit of Information Technology Governance at Hang Tuah University using the Deliver and Support Domain of COBIT 4.1*

### **Audit Tata Kelola Teknologi Informasi pada Universitas Hang Tuah pada Domain *Deliver and Support* COBIT 4.1**

Muhammad Khoirun Siddik<sup>1\*</sup>, Novriyanto<sup>2</sup>, Yelfi Vitriani<sup>3</sup>, Teddi Darmizal<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi,  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Indonesia

Email: <sup>1</sup>11950111709@students.uin-suska.ac.id, <sup>2</sup>novriyanto@uin-suska.ac.id,  
<sup>3</sup>yelfi.vitriani@uin-suska.ac.id, <sup>4</sup>teddie.darmizal@uin-suska.ac.id

Received Jan 12th 2024; Revised Mar 05th 2024; Accepted May 15th 2024  
Corresponding Author: Muhammad Khoirun Siddik

#### **Abstract**

*Hang Tuah Pekanbaru University (UHTP) is an educational institution under the auspices of the Hang Tuah Pekanbaru foundation. Hang Tuah Univ has implemented information technology (IT) to support academic and administrative activities. The application of IT can certainly cause various problems, such as what happened with UHTP, including hacking of academic websites which resulted in delays in the delivery of information to all system users. Based on the problems that occurred at Hang Tuah Univ, an audit was carried out to measure the level of maturity and provide recommendations for improved governance after identifying the gap between current governance and the expected governance in accordance with the COBIT 4.1 framework which focuses on the Deliver and Support (DS) domain. Data collection techniques were carried out using interviews and questionnaires with sources who had been selected based on the RACI Chart. The data analysis method is carried out by calculating the score value for each subdomain, calculating the average subdomain value, calculating the maturity value, mapping the maturity level and providing recommendations according to the maturity level and referring to the COBIT 4.1 maturity model. The research results obtained that the maturity level value in the Deliver and Support (DS) domain was 3.121 Defined. This means that Hang Tuah University Pekanbaru has standardized procedures that have been put into practice and have been documented and communicated through training.*

*Keyword: Audit, COBIT, Deliver and Support, Information Technology Governance, Maturity Level*

#### **Abstrak**

Universitas Hang Tuah Pekanbaru (UHTP) merupakan suatu lembaga pendidikan yang berada dibawah naungan yayasan Hang Tuah Pekanbaru. Univ Hang Tuah telah menerapkan teknologi informasi (TI) dalam mendukung kegiatan akademik dan administrasi. Penerapan TI tersebut tentu dapat menimbulkan berbagai permasalahan seperti yang terjadi pada UHTP di antaranya adalah telah terjadi peretasan pada website akademik yang mengakibatkan terhambatnya penyampaian informasi kepada seluruh pengguna sistem. Berdasarkan permasalahan yang terjadi di Univ Hang Tuah maka dilakukan audit untuk mengukur tingkat kematangan dan memberikan rekomendasi tata kelola perbaikan setelah mengetahui kesenjangan antara tatakelola saat ini dengan tatakelola yang diharapkan sesuai dengan framework COBIT 4.1 yang fokus pada domain *Deliver and Support* (DS). Teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dan kuesioner kepada narasumber yang telah dipilih berdasarkan RACI Chart. Metode analisis data dilakukan dengan penghitungan nilai skor tiap subdomain, penghitungan nilai rata rata subdomain, penghitungan nilai kematangan, pemetaan tingkat kematangan dan pemberian rekomendasi sesuai dengan tingkat kematangan dan mengacu pada maturity model COBIT 4.1. Hasil penelitian diperoleh nilai maturity level pada domain *Deliver and Support* (DS) adalah 3,121 Defined. Hal ini berarti bahwa Universitas Hang Tuah Pekanbaru telah memiliki standarisasi prosedur yang telah dipraktekan dan telah didokumentasikan serta dikomunikasikan melalui pelatihan.

Kata Kunci: Audit, COBIT, Deliver and Support, Maturity Level, Tata Kelola Teknologi Informasi

## 1. PENDAHULUAN

Peran teknologi informasi dan sistem informasi di dunia pendidikan, khususnya perguruan tinggi, sangat penting. Dibutuhkan perencanaan dan implementasi yang matang agar teknologi informasi sesuai dengan investasi yang telah dikeluarkan. Teknologi Informasi (TI) juga krusial dalam berbagai sektor pemerintahan dan organisasi. Dalam konteks perkembangan teknologi informasi yang pesat, audit tata kelola teknologi informasi menjadi penting untuk meningkatkan kinerja dan efisiensi organisasi, serta meningkatkan kualitas layanan dan kepuasan *stakeholders* [1], [2]. Audit yaitu pekerjaan menggabungkan & memeriksa fakta yang berkaitan dengan informasi untuk menetapkan dan mengabarkan tahap kepatuhan informasi dengan standar yang ditentukan [3]. Audit yakni prosedur pengambilan & penggalan fakta buat menetapkan apakah sistem informasi yang tepat bisa memperhatikan integritas data dan secara efektif mencapai tujuan bisnis melalui pemakaian kemampuan yang efektif dan efisien [4]. Tujuan dari audit ini adalah untuk menentukan sejauh mana tingkat kesesuaian dengan kriteria yang telah ditetapkan, dan hasilnya akan disampaikan kepada pihak-pihak yang berkepentingan[3].

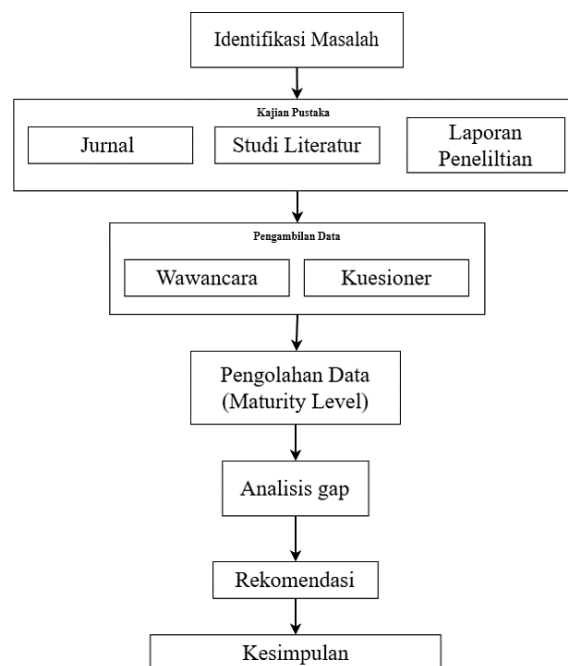
Sistem informasi yang digunakan pada Universitas Hang Tuah Pekanbaru diantaranya Website Universitas, E-learning, dan Sistem Akademik (SI AK). Sistem Informasi (SISFO) Akademik salah satu unit pelayanan teknis yang diperuntukan kepada mahasiswa, dosen dan staf [5]. Permasalahan IT dan pengawasan di Universitas Hang Tuah Pekanbaru belum maksimal, terlihat saat terjadinya insiden seperti peretasan sistem akademik dan tidak terintegrasi dengan pihak ketiga layanan. Pengukuran kemampuan TI diperlukan untuk meningkatkan layanan akademik di Universitas Hang Tuah Pekanbaru.

Tata kelola adalah proses yang mengatur perencanaan, pelaksanaan, pengendalian, dan evaluasi sumber daya serta pengambilan keputusan strategis, terutama dalam manajemen teknologi informasi untuk memastikan kecukupan implementasi dan mencapai tujuan bisnis terkait risiko [4], [6]. COBIT adalah singkatan dari *Control Objectives for Information and Related Technologies*. Pada umumnya COBIT adalah kerangka kerja atau *framework* tata kelola TI yang mendefinisikan cara dan metode untuk suatu organisasi. Kerangka kerja COBIT dibuat oleh *Information Systems Audit and Control Association* (ISACA) untuk menjembatani *gap* yang krusial antara masalah teknis, risiko bisnis, dan juga *control requirements* [7], [8].

Penelitian ini melakukan audit tata kelola teknologi informasi menggunakan framework COBIT 4.1 yang berfokus pada domain *Deliver and Support*. *Control Objectives for Information and Related Technology* (COBIT) adalah kerangka kerja yang diakui secara internasional untuk tata kelola dan manajemen TI. Dalam hal ini, audit tata kelola teknologi informasi dengan fokus pada domain keamanan akan membantu instansi untuk mengidentifikasi kelemahan, risiko keamanan, dan peluang perbaikan terkait dengan penggunaan teknologi informasi. Alasan kenapa menentukan *Domain Deliver and Support* sebagai acuan adalah terkait dengan masalah yang terjadi pada Universitas Hang Tuah yang berhubungan dengan manajemen keamanan, dukungan layanan untuk pengguna dan manajemen data.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Tahapan dari pelaksanaan audit sistem informasi bisa dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. Alur Penelitian

Berdasarkan alur penelitian pada gambar Figure 1, maka dapat diuraikan sebagai berikut:

### 2.1. Identifikasi Masalah

Perumusan masalah merupakan tahapan awal yang bertujuan untuk mengidentifikasi masalah yang akan menjadi topik pada penelitian. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas yaitu sistem yang belum terintegrasi dengan pihak ketiga dan kurangnya sumber daya manusia yang kompeten, maka muncul permasalahan yaitu bagaimana melakukan pengukuran kematangan tata kelola teknologi informasi pada Universitas Hang Tuah Pekanbaru.

### 2.2. Kajian Pustaka

Kajian pustaka dilakukan dengan mengumpulkan beberapa teori, metode atau model pada sub bagian perlengkapan dan perbekalan di bidang sistem informasi atapun teknologi informasi pada umumnya. Teori metode ataupun tersebut merupakan metode yang banyak digunakan dan menjadi acuan dalam kegiatan akademis, industri maupun praktisi teknologi informasi pada umumnya [9]. Pada tahapan ini pencarian data-data dan informasi terkait penelitian dikutip dari jurnal penelitian sejenis terkait, website perusahaan, situs situs online dan buku-buku sebagai referensi pendukung untuk mencari solusi dari masalah penelitian.

### 2.3. Pengambilan Data

Pada tahapan ini dilakukan pengambilan data. Sebelum penulis melakukan pengambilan data, terlebih dahulu penulis mengunjungi tempat/studi kasus penelitian yaitu di Universitas Hang Tuah Pekanbaru. Kemudian selanjutnya penulis melakukan wawancara dan memberikan kuesioner kepada beberapa responden;

#### 1. Wawancara

Setelah observasi ke lokasi, selanjutnya penulis melakukan wawancara langsung dengan pihak Universitas Hang Tuah, yaitu bapak Ade Cahya, S.Kom sebagai Kepala Unit Pelaksanaan Teknis Teknologi Informasi dan Komunikasi, bapak Mardeni, ST, M.Kom dan bapak Rizer Fahlepi, ST, M.Kom sebagai *IT Programmer*.

#### 2. Kuesioner

Peneliti menyebarkan kuesioner secara tertulis untuk diisi oleh sumber informasi/responden. Kuesioner disebarkan kepada pegawai/karyawan yang terkait dengan framework COBIT 4.1 yang dibahas, pertanyaan-pertanyaan kuesioner ini berdasarkan kepada domain DS (*Delivery & Support*).

### 2.4. Mengolah Data

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan studi kasus. Dalam upaya mengumpulkan data, peneliti menggunakan teknik observasi dan mendistribusikan kuesioner kepada beberapa pegawai/ kepala divisi Universitas Hang Tuah Pekanbaru. Kuesioner yang telah diberikan dan diisi oleh koresponden, kemudian dilakukan perhitungan untuk setiap proses pada domain DS [10]. Data dari kuesioner dihitung dengan menggunakan Skala Likert, yang digunakan untuk menilai pendapat terhadap suatu kondisi [11], [12]. Informasi mengenai nilai-nilai Skala Likert dapat ditemukan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 1.** Skala Likert

Jawaban	Nilai
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Ragu-Ragu	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

Kemudian untuk menghitung *maturity level* pada COBIT 4.1 menggunakan beberapa rumus berikut;

#### 1. Menghitung Jumlah Jawaban

$$\text{Jumlah Jawaban} = \text{Jumlah Responden} \times \text{Jumlah Pertanyaan} \quad (1)$$

#### 2. Menghitung Index Maturity Level

$$\text{Index Maturity Level} = \frac{\text{Jumlah Skor Jawaban}}{\text{Jumlah Jawaban}} \quad (2)$$

#### 3. Menghitung Rata-Rata Domain

$$\text{Rata - Rata Domain} = \frac{\text{Jumlah Index PerDomain}}{\text{Banyak Domain}} \quad (3)$$

#### 4. Menghitung *Maturity Level*

$$\text{Maturity Level} = \frac{\text{Jumlah Rata-rata domain}}{\text{Jumlah Kategori Domain}} \quad (4)$$

Setelah melakukan analisis data dengan menggunakan rumus-rumus yang digunakan, kemudian dapat dijelaskan bahwa karakteristik penilaian berdasarkan Skala Likert dengan skor mulai dari 0 sampai dengan 5 yang berasal dari kerangka kerja penelitian [13]. Dalam melakukan pengukuran kinerja sebuah teknologi sistem informasi dengan memakai maturity model, yang mana fungsinya untuk mengawasi proses teknologi informasi dengan metode COBIT 4.1. *maturity level* pengelolaan TI bisa dilihat pada tabel berikut ini [14]:

**Tabel 2.** *Maturity Level* COBIT 4.1

Indek Kematangan	Level Kematangan
0.0 – 0.50	0 – <i>Non Existent</i>
0.51 – 1.50	1 – <i>Initial/Ad-Hoc</i>
1.51 – 2.50	2 – <i>Repeatable but intuitive</i>
2.51 – 3.50	3 – <i>Defined</i>
3.51 – 4.50	4 – <i>Managed</i>
4.51 – 5.00	5 – <i>Optimised</i>

#### 2.5. Analisis Gap

Gap adalah suatu pendekatan yang digunakan untuk membandingkan kinerja aktual dengan potensi kinerja. Dalam konteks ini, Gap dihitung dengan menganalisis pencapaian saat ini dari organisasi, yang diperoleh dari hasil kuesioner model kematangan, dan membandingkannya dengan kemampuan yang diharapkan. Gap, dalam hal ini, mencerminkan perbedaan atau kesenjangan antara harapan yang diinginkan dan kondisi aktual yang telah dicapai. Dalam penelitian ini, GAP digunakan sebagai indikator untuk mengukur perbedaan antara keadaan saat ini (*as is*) dan keadaan yang diinginkan (*to be*) [14], [15].

$$\text{Tingkat Kematangan} = X - Y \quad (5)$$

Keterangan:

- X = Tingkat Kematangan yang diharapkan
- Y = Tingkat Kematangan saat ini

#### 2.6 Rekomendasi

Rekomendasi diperoleh setelah menganalisis data pada tahap sebelumnya. Rekomendasi ini disajikan sebagai usulan perbaikan apabila terdapat kesenjangan antara Tingkat Kematangan saat ini dengan Tingkat Kematangan yang diinginkan [16], [17].

#### 2.7 Riset Terdahulu

Pengukuran tingkat kematangan sebelumnya telah dilakukan oleh Setiyowati dan Sri Siswanti pada Rumah Sakit XYZ dengan menggunakan kerangka kerja COBIT 4.1. Adapun penelitian ini berjudul “Penilaian Kematangan Proses Keamanan Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Menggunakan *Framework* COBIT 4.1”. Penelitian ini menggunakan framework COBIT 4.1 untuk menilai kematangan Proses DS5-*Ensure Systems Security*. Pada Rumah Sakit XYZ, pengguna sistem informasi masih mengabaikan kerahasiaan user ID. Pihak rumah sakit juga belum melakukan evaluasi secara menyeluruh untuk memastikan kualitas keamanan sistem tersebut benar-benar sudah baik atau belum. Perlu diusulkan Audit di RS XYZ tersebut. Hal itu dilakukan untuk meningkatkan pelayanan kepada pasien, sehingga diperlukan suatu penilaian untuk mencari celah kemungkinan terjadi adanya penyalahgunaan data pasien yang dikarenakan kurangnya keamanan sistem. Penilaian dilakukan terhadap bagian pengelolaan data pasien yang terdiri dari Kepala Bagian IT, 2 staff IT, 12 orang yang bertugas di bagian pendaftaran. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat kematangan keamanan sistem informasi pendaftaran saat ini (*as-is*) rata-rata berada pada level 3 yaitu *defined process*, untuk tingkat kematangan atribut *tools and automation* berada pada level 2, pada *Control Objective* DS5.1, DS5.2, DS5.3, DS5.4, DS5.8, DS5.9, DS5.10, DS5.11. Tingkat kematangan yang diharapkan pada tingkat kematangan 5. Sehingga masih ditemukan Gap, dibutuhkan rekomendasi perbaikan untuk *Control Objective* dan Atribut yang tingkat kematangannya paling rendah [18].

Penelitian sebelumnya selanjutnya dilakukan oleh Danny Esfarditya tentang Implementasi COBIT 4.1 Domain *Deliver and Support* (DS) Terhadap Tata Kelola Teknologi Informasi pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Tulungagung. Peneliti melakukan wawancara kepada 3 responden yaitu *Chief*

*Information Officer, Head Operations dan Head Development*. Pemilihan responden ini berdasarkan tabel RACI Chart. Penelitian ini mengevaluasi manajemen layanan dukungan TI dan menemukan bahwa tingkat kematangan berada di level 1.50 dalam proses DS. Hasil nilai tersebut dapat diartikan bahwa Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Tulungagung kurang memiliki perencanaan yang matang serta proses yang berjalan hanya sesuai kebutuhan tanpa ada prosedur yang pasti [19].

Penelitian selanjutnya oleh Riswan Hardiyanto, dkk. Pada Universitas ARS Bandung yang membahas tentang Audit Sistem Informasi Akademik menggunakan *framework* COBIT 4.1. Permasalahan yang terjadi ialah Sistem Informasi Akademik yang tidak terkelola dengan baik. Hal ini dapat memicu munculnya permasalahan yang akan berdampak pada rendahnya kualitas layanan. Universitas ARS Bandung juga lambat dalam memberikan layanan informasi sehingga informasi yang dibutuhkan tidak didapatkan oleh pengguna. Dalam penelitian ini menggunakan domain PO dan DS dan berfokus pada sub domain PO2, PO7, PO8, DS10 dan DS11 dan kemudian digunakan untuk acuan dalam kuesioner. Tingkat kematangan saat ini (*current maturity level*) yang terendah terdapat pada domain DS berada pada proses DS11 yaitu Memastikan Pengelolaan Data yang Berkelanjutan Kepada Pengguna yang berada pada level 2,7. Sementara itu tingkat yang tertinggi berada pada proses PO7 yaitu Mengelola Sumber daya alam yang berada pada level 4,2 [20].

Penelitian selanjutnya oleh Muhammad Andryan Wahyu Saputra. Penelitian ini berjudul “Penerapan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan COBIT Framework 4.1 pada Pondok Pesantren Al Islam”. Peneliti menjelaskan bahwa Pondok Pesantren Al Islam Kidul Pasar Kota Malang belum memanfaatkan teknologi informasi secara maksimal untuk mendukung penyelenggaraan layanan akademik, yang merupakan fokus utamanya. Penggunaan teknologi informasi belum sepenuhnya memberikan kemudahan dalam mendukung operasional bisnis, dan adanya kendala dalam memenuhi kebutuhan infrastruktur terpusat menyebabkan prioritas pemenuhan kebutuhan tidak dapat segera terpenuhi. Dengan pertumbuhan jumlah santri dan tenaga pendidik yang terus meningkat di Pondok Pesantren Al Islam Kidul Pasar Kota Malang, akan menyebabkan peningkatan ketergantungan pada penggunaan Teknologi Informasi (TI) dan risiko yang lebih tinggi dalam pengelolaan TI. Dengan mengelola Teknologi Informasi dengan baik, proses TI di Pondok Pesantren Al Islam Kidul Pasar Kota Malang dapat beroperasi secara terstruktur, terkendali, efektif, dan efisien. Hal ini dapat mengurangi biaya operasional dan meningkatkan daya saing [21].

Penelitian selanjutnya membahas tentang investasi dan belanja IT di Indonesia. Judul artikel ini ialah “Metode Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Pada Badan Usaha Milik Negara” oleh Yuthsi Aprilinda dan Ayu Kartika Puspa. Peneliti menjelaskan bahwa belanja Teknologi Informasi (TI) di Indonesia cenderung menghabiskan dana yang besar, dengan perkiraan sebesar Rp 443 triliun pada tahun 2018. Meskipun sebagian besar belanja pada saat itu difokuskan pada perangkat keras (*hardware*), namun diprediksi bahwa trennya akan beralih ke teknologi berbasis layanan seperti *cloud*, *platform*, dan aplikasi di masa mendatang. Studi ini menganalisis metode audit tata kelola TI yang dilakukan oleh BUMN di Indonesia, dengan harapan menemukan praktik terbaik sebagai acuan bagi auditor pemerintah dalam mengevaluasi investasi TI di BUMN. Paragraf juga membahas bahwa berdasarkan karakteristik model tata kelola TI, COBIT dianggap sebagai model yang cocok untuk melakukan audit tata kelola TI di BUMN. COBIT diakui karena fokusnya pada persyaratan tata kelola TI yang efektif, khususnya dalam proses pengambilan dan pemantauan keputusan. Pendekatan COBIT yang berpusat pada proses dianggap sesuai karena keputusan terkait manajemen dan penggunaan TI selalu merujuk pada proses [22].

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Isya Nasution, dkk. juga membahas tentang perhitungan tingkat kematangan (*maturity level*) yang berjudul “Analisis Efektifitas Tata Kelola Teknologi Informasi Pada UPT Pustipada UIN Sumatera Utara Menggunakan COBIT 4.1”. Pusat Teknologi Informasi dan Pangkalan Data (PUSTIPADA) bertanggung jawab atas semua fasilitas teknologi informasi dan upaya digitalisasi di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan (UIN-SU). Namun, karena belum adanya standar yang diterapkan, diperlukan audit tata kelola TI untuk meningkatkan efektivitas layanan TI di lingkungan UIN-SU, terutama dalam hal pelayanan. Analisis tata kelola TI di PUSTIPADA akan dievaluasi berdasarkan teori efektivitas, yang mencerminkan sejauh mana organisasi berhasil mencapai tujuannya. Hasil audit ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi untuk perbaikan pengelolaan menuju “*good IT governance*”. Berdasarkan hasil analisis efektifitas tingkat kematangan menggunakan Cobit 4.1 dengan fokus pada domain *Deliver and Support* (DS). Tata kelola TI Pustipada berada pada level 2 (*repetable but intuitive*) yang berarti bahwa proses sudah mulai dilakukan akan tetapi belum dikelola secara formal [23].

Penelitian sebelumnya terkait dengan COBIT 4.1 juga dilakukan oleh Ngajiyanto dan Ema Utami, yang melakukan analisa Infrastruktur Teknologi Informasi menggunakan Framework COBIT 4.1 pada STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi. STMIK Dian Cipta Cendikia kotabumi adalah salah satu perguruan tinggi yang dalam operasionalnya menggunakan teknologi informasi, seperti sistem informasi akademik, sistem informasi jurnal dan lain-lain, namun di STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi belum memiliki suatu indikator yang dapat menyatakan bahwa kinerja teknologi informasi telah sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Penerapan sistem informasi pada organisasi menghabiskan biaya yang tidak sedikit, oleh karena itu proses audit yang bertujuan untuk mengevaluasi dan menghindari masalah sistem seperti kerusakan data, kehilangan data, serta

penyalahgunaan sistem perlu dilakukan secara periodik. Penelitian dilakukan untuk mengukur tingkat kematangan TI STMIK DCC Kotabumi menggunakan COBIT 4.1 yang fokus pada domain DS, dan ME. Implementasi tata kelola teknologi informasi di STMIK DCC Kotabumi khususnya evaluasi tingkat kematangan domain DS dan domain ME, berdasarkan hasil kuesioner didapatkan bahwa tingkat kematangan untuk domain DS11 pengendalian infrastruktur TI pada STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi bernilai 3,85 yang menunjukkan bahwa pengendalian proses TI cukup baik, dan untuk domain DS12 pengendalian proses TI pada STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi bernilai 4 yang menunjukkan bahwa pengendalian proses TI cukup baik. Kemudian Berdasarkan analisa tingkat kematangan *maturity level* pada domain DS11 didapatkan bahwa tingkat kematangan berada pada level 4-*Managed level*, untuk domain DS12 didapatkan bahwa tingkat kematangan berada pada level 4 – *Managed level*. Mendasarkan kepada hasil penelitian didapatkan bahwa kerangka kerja COBIT 4.1 dengan domain DS dan ME ternyata kedua domain dimaksud semuanya bisa diterapkan di STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi. Domain DS dan domain ME bisa dan layak digunakan sebagai kerangka kerja COBIT 4.1, walau belum diterapkan sepenuhnya. Maka sebaiknya STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi dapat lebih meningkatkan tata kelola teknologi nya dengan lebih baik lagi [24].

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Identifikasi RACI Chart

Tabel RACI chart adalah tabel atau matriks yang digunakan untuk menyajikan informasi mengenai peran dan tanggung jawab setiap individu atau kelompok dalam suatu proyek, tugas, atau kegiatan. Akronim "RACI" merupakan singkatan dari empat peran utama yang mungkin terlibat dalam suatu aktivitas, yaitu *Responsible* (R), *Accountable* (A), *Consulted* (C), dan *Informed* (I) [25]. Penentuan koresponden didasarkan pada RACI Chart [26], [27] dan disesuaikan dengan keadaan pada PDIT Universitas Hang Tuah Pekanbaru. Berikut adalah hasil dari RACI Chart:

**Tabel 3.** Hasil Pemilihan Koresponden pada RACI Chart Domain DS

Komponen	Peran	Jabatan
<i>Responsible</i>	<i>Head Operation</i>	Programmer
<i>Accountable</i>	<i>Head IT Administration</i>	Programmer
<i>Consulted</i>	<i>CIO (Chief Information Officer)</i>	Ka UPT TIK
<i>Informed</i>	<i>Head Development</i>	Ka Prodi

Pengisian kuesioner dilaksanakan oleh pihak terkait sesuai dengan RACI Chart yang telah ditetapkan sebelumnya, yaitu terdapat 5 responden yang akan menjadi target untuk mengisi kuesioner, pengisian kuesioner dilakukan dengan mendampingi responden secara langsung dengan datang ke Pangkalan Data Informasi dan Teknologi (PDIT) Universitas Hang Tuah Pekanbaru, pendampingan bertujuan agar memudahkan responden dalam pengisian kuesioner.

#### 3.2. Identifikasi Proses Tata Kelola

Pada tahap ini, menetapkan proses teknologi informasi yang sesuai dengan standar COBIT yang telah diolah sesuai dengan studi kasus. Analisis dilakukan dengan meninjau dari hasil pemodelan COBIT 4.1 yang telah dilakukan sehingga dapat ditarik kesimpulan. Sebagai salah satu tujuan dalam tulisan ini adalah untuk menemukan bagian mana saja proses yang masih dibawah level 4 dan sudah mencapai level 4 sehingga dapat dilakukan perbaikan dan saran-saran sebagai bahan pertimbangan dengan mengacu pada hasil pemodelan. Bagian domain yang masih kurang dan belum matang akan diteliti lebih rinci. Sehingga penulis menetapkan hanya meneliti pada domain *Deliver and Support* (DS).

Dengan melakukan analisis terperinci pada domain-domain yang telah dipilih, diharapkan penulis mampu menyusun rekomendasi yang lebih khusus dan terarah untuk meningkatkan tingkat kematangan proses teknologi informasi sesuai dengan standar COBIT yang telah diterapkan.

**Tabel 4.** Penilaian IT Process Domain DS pada Universitas Hang Tuah Pekanbaru

Domain	Subdomain	IT Process
DS ( <i>Deliver and Support</i> )	DS1	<i>Define and Manage Service Level</i>
	DS2	<i>Managed Third-Party Services</i>
	DS3	<i>Manage Performance and Capacity</i>
	DS4	<i>Ensure Continuous Service</i>
	DS5	<i>Ensure System Security</i>
	DS6	<i>Identify and Allocate Costs</i>
	DS7	<i>Educate and Train Users</i>
	DS8	<i>Manage Service Desk and Incidents</i>
	DS9	<i>Manage the Configuration</i>
	DS10	<i>Manage Problems</i>

Domain	Subdomain	IT Process
	DS11	<i>Manage Data</i>
	DS12	<i>Manage the Physical Environment</i>
	DS13	<i>Manage Operations</i>

### 3.3. Analisis Tingkat Kematangan

Tingkat kematangan berguna untuk menjelaskan pengukuran kinerja juga pemeriksaan apakah perusahaan sudah memenuhi standar proses pengelolaan sistem SI/TI yang bagus juga sesuai dengan ketetapan yang sudah diterapkan sejak awal. Penetapan tingkat kematangan diharapkan mampu menghasilkan pemicu atas kesadaran dan pentingnya mengelola teknologi informasi sekaligus sebagai pengenalan proses dalam meningkatkan tata kelola pada sistem. Tingkat kematangan diperoleh melalui penyebaran dan pengisian kuesioner pelaksana proses teknologi informasi pada Universitas Hang Tuah Pekanbaru.

**Tabel 5.** Hasil Analisis Maturity Level

No	Deskripsi Proses	Current Maturity	Keterangan
1	DS1 Menentukan pengelolaan dan tingkat layanan	1,83	2 – <i>Repeatable but Intuitive</i>
2	DS2 Mengelola layanan pihak ketiga	3,3	3 – <i>Defined</i>
3	DS3 Mengelola kinerja dan kapasitas	3,52	4 – <i>Managed and Measured</i>
4	DS4 Memastikan Layanan Berkelanjutan	3,16	3 – <i>Defined</i>
5	DS5 Memastikan Sistem Keamanan	2,94	3 – <i>Defined</i>
6	DS6 Identifikasi dan Alokasikan Biaya	3,45	3 – <i>Defined</i>
7	DS7 Membimbing dan Pelatihan kepada Pengguna	2,8	3 – <i>Defined</i>
8	DS8 Mengelola <i>Service Desk</i> dan Insiden	3,6	4 – <i>Managed and Measured</i>
9	DS9 Mengelola Konfigurasi	2,73	3 – <i>Defined</i>
10	DS10 Manajemen Masalah	3,3	3 – <i>Defined</i>
11	DS11 Mengelola Data	3,55	4 – <i>Managed and Measured</i>
12	DS12 Mengelola Lingkungan Fisik	2,92	3 – <i>Defined</i>
13	DS13 Mengelola Operasional	3,48	3 – <i>Defined</i>
Rata Rata		3,121	3 – <i>Defined</i>

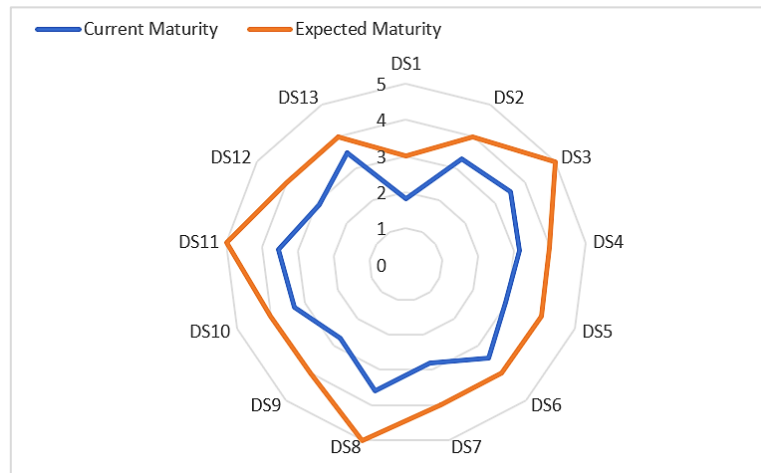
Berdasarkan hasil pada tabel 5, dapat disimpulkan bahwa tingkat kematangan tata kelola teknologi informasi di Universitas Hang Tuah Pekanbaru berada pada skor 3,121 yang berarti *Defined Process*. Dapat dikatakan proses aktivitas penggunaan dan perawatan sistem informasi maupun infrastruktur teknologi informasi sudah mencapai dilevel baik dalam penggunaan sistem sehari hari. Dokumentasi dan Pengamatan sangat diperlukan untuk pengontrolan dalam penggunaan tata kelola TI supaya sama dengan apa yang diinginkan.

### 3.4. Analisis Nilai Kesenjangan (Gap)

Tujuan dari tingkat kematangan proses tata kelola TI yaitu keadaan pemakaian sistem yang seperti diharapkan dan sistem yang sesuai standar. Target untuk kematangan proses tata kelola sistem informasi dilihat pada saat melakukan wawancara, observasi dengan responden. Target yang diinginkan akan menjadi referensi pada model tata kelola TI pada Universitas Hang Tuah Pekanbaru. Agar dapat mendukung tata kelola dengan baik sehingga pada domain DS harus berada ditingkatkan ke 4 (*Managed and Measurement*). Dibawah ini pada table perhitungan kesenjangan tingkat kematangan.

**Tabel 6.** Analisis Nilai Gap

Subdomain	Current Maturity	Expected Maturity	Gap
DS1	1,83	3	1,17
DS2	3,3	4	0,7
DS3	3,52	5	1,8
DS4	3,16	4	0,84
DS5	2,94	4	1,06
DS6	3,45	4	0,55
DS7	2,8	4	1,2
DS8	3,6	5	1,4
DS9	2,73	4	1,27
DS10	3,3	4	0,7
DS11	3,55	5	1,45
DS12	2,92	4	1,08
DS13	3,48	4	0,52



**Gambar 2.** Chart Maturity Level  
(Sumber: Data Penelitian, 2023)

### 3.5 Rekomendasi

Berikut ini beberapa rekomendasi yang diberikan sesuai ketentuan *maturity model* COBIT 4.1 dapat dilihat pada tabel 7.

**Tabel 7.** Analisis kondisi saat ini dan Rekomendasi Perbaikan

	Keadaan Saat Ini	Rekomendasi
DS1	Tingkat layanan yang telah disepakati saat ini bersifat informal dan tidak mendapat tinjauan resmi. Meskipun ada seorang koordinator tingkat layanan yang telah ditunjuk dengan tanggung jawab yang jelas, wewenangnya masih terbatas. Proses kepatuhan terhadap Perjanjian Tingkat Layanan (SLAs) saat ini bersifat sukarela dan tidak ditegakkan secara mandiri.	Perlu memperjelas dan menyelaraskan wewenang yang terkait dengan tanggung jawab yang telah ditetapkan. Perlu melakukan evaluasi lebih lanjut terhadap tingkat layanan yang telah disetujui untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan bisnis.
DS2	Prosedur untuk mengatur layanan pihak ketiga didokumentasikan dengan baik dan dengan proses yang jelas, namun belum terlaksana dengan konsisten.	Menetapkan tanggung jawab dan menyusun standar untuk menentukan ruang lingkup pekerjaan, estimasi biaya, jadwal, jenis layanan yang akan disediakan, dan tugas-tugas yang harus dilaksanakan.
DS3	Persyaratan kinerja dan kapasitas ditentukan sepanjang siklus hidup sistem. Masalah terkait kinerja dan kapasitas masih mungkin terjadi dan memerlukan waktu lama untuk memperbaikinya.	Harus menyediakan alat dan prosedur untuk mengukur penggunaan sistem, <i>performance and capacity</i> , dan hasilnya dibandingkan dengan tujuan yang ditentukan. Statistik kinerja dan kapasitas dilaporkan dalam istilah proses bisnis, sehingga pengguna dan pelanggan memahami tingkat layanan TI.
DS4	Sudah memberikan pelayanan yang berkesinambungan terhadap pengguna, hal ini dapat dilihat bahwa Univ Hang Tuah sudah memberikan tanggung jawab dalam memastikan pelayanan. Namun belum dilakukan pendokumentasian secara menyeluruh pada proses Memastikan Layanan Berkelanjutan ( <i>Continuis Service</i> )	Diperlukan evaluasi secara konsisten dan berkesinambungan tentang rencana layanan yang berkelanjutan dan pelatihan yang diwajibkan kepada staff tentang pelayanan berkelanjutan.
DS5	Kesadaran terhadap keamanan sudah diterapkan oleh manajemen. Namun pengujian keamanan, seperti pengujian intrusi, dilakukan secara "ad-hoc". Pelatihan keamanan tersedia untuk IT dan bisnis, tetapi hanya dijadwalkan dan dikelola secara informal.	Tanggung jawab atas keamanan IT harus ditetapkan, dikelola, dan ditegakkan dengan jelas. Instansi wajib memaparkan suatu metode untuk meningkatkan kesadaran akan keamanan. Dilakukannya pelaporan keamanan TI terkait dengan tujuan bisnis. Dilakukan pelatihan keamanan di bidang bisnis maupun IT.
DS6	Model biaya layanan informasi telah ditetapkan dan didokumentasikan. namun masalahnya adalah tidak ada pembiayaan yang berkelanjutan.	Perlu mengidentifikasi dan memahami secara utuh tentang alokasi biaya. Melakukan sosialisasi secara luas di lingkungan organisasi tentang alokasi biaya.
DS7	Proses <i>train and educated</i> sudah distandarisasi dan terdokumentasi. Meskipun sebagian besar dipantau,	Penting untuk mempertahankan jelasnya tanggung jawab dan kepemilikan proses. Perbaikan terus-



	Keadaan Saat Ini	Rekomendasi
	namun pelatihan dan pendidikan hanya dilakukan secara sporadis.	menerus dalam proses dan penerapan praktik internal terbaik harus didorong.
DS8	Fungsi pusat layanan dan manajemen insiden diakui dan diterima. Prosedur distandarisasi dan didokumentasikan, namun masih bersifat informal. Pelacakan dan pemantauan pertanyaan serta insiden dilakukan secara manual, tanpa sistem pelaporan formal.	Meningkatkan pemahaman manfaat proses manajemen insiden di seluruh organisasi dan membentuk fungsi service desk di unit yang sesuai. Kejelasan tanggung jawab dan pemantauan efektivitasnya perlu diperhatikan.
DS9	Institusi telah mendokumentasikan, mendistandarisasi, dan mengkomunikasikan prosedur dan praktik kerja. Namun, pelatihan dan penerapan standar bergantung pada individu.	Harus meningkatkan manajemen konfigurasi di seluruh organisasi dengan mengembangkan praktik terbaik. Proses pelatihan dan komunikasi prosedur serta standar perlu diperbarui.
DS10	Kebutuhan akan sistem manajemen masalah telah diakui dan didukung oleh manajemen, dengan anggaran untuk penempatan staf dan pelatihan. Tinjauan manajemen atas insiden serta analisis identifikasi dan penyelesaian masalah masih bersifat terbatas dan informal.	Harus memperkuat pemahaman tentang proses <i>manage problems</i> (manajemen masalah) di seluruh tingkatan organisasi. Pastikan tanggung jawab dan kepemilikan proses tersebut jelas dan kokoh. Upayakan identifikasi, pencatatan, dan pelaporan mayoritas masalah, serta segera memulai resolusi.
DS11	Pentingnya manajemen data telah dipahami, dan tindakan yang diperlukan telah diterima di dalam organisasi. Tujuan dan indikator kinerja disepakati dengan pelanggan dan dipantau melalui proses yang terdefinisi dengan baik. Pelatihan formal untuk anggota staf manajemen data sudah diterapkan.	Organisasi secara proaktif perlu mengeksplorasi kebutuhan dan persyaratan di masa depan. Penting untuk dengan jelas menetapkan dan menyebarkan tanggung jawab atas kepemilikan data dan pengelolaan data, serta secara rutin memperbarui informasi terkait di seluruh organisasi.
DS12	Organisasi telah menyadari dan menerima perlunya menjaga lingkungan komputasi yang terkendali.	Implementasikan kontrol akses yang ketat dan pemantauan terstandar, serta latih staf fasilitas dalam situasi darurat, praktik kesehatan, dan keselamatan.
DS13	Kebutuhan akan manajemen operasi komputer telah diakui dan diterima dalam organisasi. Kebijakan formal telah dikembangkan untuk mengurangi jumlah kejadian yang tidak terjadwal. Meskipun demikian, perjanjian pemeliharaan dan servis dengan vendor masih bersifat informal.	Dukungan operasional perlu diperkuat melalui alokasi anggaran termasuk belanja modal dan sumber daya manusia. Pelatihan harus diformalisasikan dan berkelanjutan. Dokumentasikan dan komunikasikan jadwal dan tugas secara internal.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan, Nilai *Maturity Level* domain DS yaitu pada proses DS1 bernilai 1,83, pada proses DS2 bernilai 3,3, pada proses DS3 bernilai 3,52, pada proses DS4 bernilai 3,16, pada proses DS5 bernilai 2,94, pada proses DS6 bernilai 3,45, pada proses DS7 bernilai 2,8, pada proses DS8 bernilai 3,6, pada proses DS9 bernilai 2,73, pada proses DS10 bernilai 3,3, pada proses DS11 bernilai 3,55, pada proses DS12 bernilai 2,92, dan pada proses DS13 bernilai 3,48. Nilai *Maturity Level* tersebut memiliki nilai rata – rata sebesar 3,121.

Hasil evaluasi menunjukkan terdapat gap pada domain DS, dan memiliki nilai kesenjangan paling besar yaitu nilai 1,27 pada subdomain DS9. Hal ini menunjukkan masalah yang dihadapi pada manajemen konfigurasi di Universitas Hang Tuah Pekanbaru masih belum maksimal. Pelatihan dan penerapan standar masih bergantung pada individu. Implementasi alat manajemen konfigurasi dilakukan di berbagai platform. Walaupun demikian penyimpangan dari prosedur sulit dideteksi, dan verifikasi fisik dilakukan secara tidak konsisten.

Secara garis besar hasil rekomendasi yaitu perlunya perencanaan yang matang pada setiap proses yang akan berjalan, melakukan dokumentasi pada setiap proses dan insiden yang terjadi, menambah sumber daya manusia agar tidak terjadi rangkap tugas, melakukan pelatihan agar sumber daya manusia ditingkatkan kualitasnya, serta memberikan SOP untuk dijadikan acuan agar dapat meningkatkan nilai *maturity level* serta manfaat dari setiap proses domain DS pada Universitas Hang Tuah Pekanbaru.

#### REFERENSI

- [1] U. Faruq Vista, B. W. Soedijono A, and F. Wahyu Wibowo, "Audit Tata Kelola Keamanan Data Teknologi Informasi Menggunakan COBIT 4.1 Pada PT. KLM," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 3, 2019.
- [2] M. Jannah and B. Maula Sulthon, "Analisa Audit Sistem Informasi Barang atau Jasa Menggunakan COBIT 5.0," 2022. [Online]. Available: <https://djournals.com/klik>

- 
- [3] Auzi Madani, "RANCANG BANGUN SISTEM AUDIT TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 4.1," UIN SUSKA RIAU, Pekanbaru, 2020.
- [4] Normah, B. Rifai, and Afitta, "Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Cobit 4.1 PT. Daya Cipta Kemasindo Tangerang," *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, vol. 8, no. 2, pp. 163–172, 2022, [Online]. Available: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ijse>
- [5] M. H. T. Febrian, "ANALISIS USABILITY SISTEM AKADEMIK STMIK HANG TUAH MENGGUNAKAN METODE USER CENTERED DESIGN," UIN SUSKA RIAU, 2021.
- [6] Syafranis, "ANALISA TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI DI DINAS PERHUBUNGAN PASAMAN BARAT MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 5," UIN SUSKA RIAU, Pekanbaru, 2022.
- [7] Altha Consulting, "Apa itu COBIT dan Bagaimana Perannya dalam Tata Kelola TI di Organisasi?," [www.altha.co.id](http://www.altha.co.id).
- [8] A. Supriyatna and Edi, "Penerapan COBIT 4.1 pada Domain Delivery and Support (DS) dan Monitoring and Evaluate (ME) untuk Mengukur Tingkat Kematangan Sistem Pelayanan," *Jurnal Ilmiah Teknologi - Informasi & Sains*, vol. 10, pp. 80–88, 2020, doi: 10.36350/jbs.v10i2.
- [9] I. Hartati, "Jurnal Indah BKKBN Provinsi ABCD - FRAMEWORK COBIT 4.1".
- [10] P. Novrizal, "ANALISIS MATURITY LEVEL SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 4.1 PADA UPT PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS LANCANG KUNING," Pekanbaru, 2021.
- [11] S. Juniantoro, I. P. Wardhani, and A. R. Kardian, "Perhitungan Persentase User Interface Website Portal Berita Menggunakan Metode Skala Likert," *Jurnal Ilmiah KOMPUTASI*, vol. 21, no. 1, pp. 63–70, Mar. 2022.
- [12] M. Agus Setiono and Riwinoto, "Analisa Pengaruh Visual Efek Terhadap Minat Responden Film Pendek Eyes For Eyes Pada Bagian Pengenalan Cerita (Part 1)."
- [13] R. Auliyah, J. N. U. Jaya, and Surmiati, "Efektivitas Penerapan Sistem Informasi Debitur (SID) BRI Dalam Kebijakan Pemberian Kredit Menggunakan COBIT 5 Domain DSS (Deliver, Service, Support)," *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, vol. 9, no. 2, pp. 328–337, Mar. 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i2.4035.
- [14] Kartika and Amrizal, "Audit Tata Kelola Sistem Informasi Pada PT Pegadaian (Persero) Batam Pada Domain PO7, DS1 dan ME4," *Journal of Information Sistem Research (JOSH)*, vol. 1, no. 4, pp. 279–284, Jul. 2020.
- [15] G. Purnama Adji, Ispandi, A. Sudradjat, R. Ramadan, and Suharjono, "Audit Sistem Informasi Menggunakan Framework COBIT 4.1 Pada Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional," *INFORMATICS FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS*, vol. 7, no. 1, pp. 15–27, Dec. 2022.
- [16] M. Irfandi and E. Zuraidah, "Audit Sistem Informasi Absensi Pada MI Miftahul Ulum Menggunakan Cobit 4.1," *Journal of Informatics Management and Information Technology*, vol. 2, no. 3, pp. 83–90, Jul. 2022, doi: 10.47065/jimat.v2i3.168.
- [17] H. Himayadi and J. Fernandes Andry, "TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI DENGAN KERANGKA KERJA COBIT 4.1 PADA PT.DUNIA SAFTINDO," 2019.
- [18] Setiyowati and S. Siswanti, "Penilaian Kematangan Proses Keamanan Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Menggunakan Framework Cobit 4.1," *SATIN - Sains dan Teknologi Informasi*, vol. 7, no. 1, pp. 123–133, Jun. 2021, doi: 10.33372/stn.v7i1.694.
- [19] D. Esfarditya, "IMPLEMENTASI COBIT 4.1 DOMAIN DELIVER AND SUPPORT (DS) TERHADAP TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI (STUDI KASUS: DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA KABUPATEN TULUNGAGUNG)," Universitas Brawijaya, Malang, 2018.
- [20] R. Hadiyanto *et al.*, "AUDIT SISTEM INFORMASI AKADEMIK MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 4.1 (STUDI KASUS UNIVERSITAS ARS BANDUNG)," *JIP (Jurnal Informatika Polinema)*, vol. 6, no. 3, pp. 55–64, May 2020.
- [21] M. A. Wahyu Saputra, "Penerapan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan COBIT Framework 4.1 pada Pondok Pesantren Al Islam," *Walisono Journal of Information Technology*, vol. 4, no. 2, pp. 115–125, Nov. 2022, doi: 10.21580/wjit.2022.4.2.9765.
- [22] Y. Aprilianda and A. Kartika Puspa, "METODE AUDIT TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI PADA BADAN USAHA MILIK NEGARA," *Jurnal Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi*, vol. 9, pp. 9–11, Jun. 2019.
- [23] M. I. Nasution, M. I. P. Nasution, and S. D. Andriana, "Analisis Efektifitas Tata Kelola Teknologi Informasi Pada UPT Pustipada UIN Sumatera Utara Menggunakan COBIT 4.1," *Applied Information System and Management (AISM)*, vol. 4, no. 2, pp. 63–70, Oct. 2021, doi: 10.15408/aism.v4i2.20091.
- [24] Ngajiyanto and E. Utami, "ANALISA INFRASTRUKTUR TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 4.1," Yogyakarta, 2019.
-

- [25] A. Fajri, N. H. Safaat, and M. Affandes, "Analisis Manajemen Risiko TI Menggunakan Framework COBIT 5 Domain APO12 dan EDM03," *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*, vol. 4, no. 3, pp. 1523–1530, Dec. 2023, doi: 10.30865/klik.v4i3.1396.
- [26] IT GOVERNANCE INSTITUTE, *Cobit 4.1*. United States of America, 2007.
- [27] M. Brian Hardjadinata and J. Wiratama, "Capability Assessment Of IT Governance Using The 2019 COBIT Framework For The IT Business Consultant Industry," Banten, Indonesia, 2023. [Online]. Available: <http://ijstm.inarah.co.id>