

# Audit Sistem Informasi Portal Layanan Mahasiswa Pada Fakultas Ilmu Komputer Upn Veteran Jawa Timur Menggunakan Framework Cobit 4.1

Christanti Ayu Permatasari<sup>1</sup>, Khansa Renata<sup>2</sup>, Siti Mukaromah<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Surabaya, Indonesia

e-mail: [christantiayu.p@gmail.com](mailto:christantiayu.p@gmail.com), [khansarenata@gmail.com](mailto:khansarenata@gmail.com), [siti.mukaromah4@yahoo.com](mailto:siti.mukaromah4@yahoo.com)

Diajukan: 17 Desember 2021; Direvisi: 20 Oktober 2022; Diterima: 07 November 2022

## Abstrak

Pada saat ini banyak organisasi yang mengadopsi Teknologi Informasi dan Sistem Informasi untuk meningkatkan kinerja serta membantu proses bisnis yang ada di dalam organisasi tersebut, termasuk pada perguruan tinggi. Salah satu organisasi yang mengadopsi Teknologi Informasi yaitu Sistem Informasi website Fasilkom di Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur. Dimana di dalam website tersebut menyediakan portal layanan mahasiswa. Tujuan dari adanya layanan tersebut yaitu sebagai media untuk mengakses informasi dan kebutuhan mahasiswa dalam waktu yang cepat dan efektif. Pengelolaan Teknologi Informasi secara terstruktur dapat membantu dalam mencapai meningkatkan kinerja serta membantu proses bisnis dan juga dapat mengurangi resiko yang mungkin muncul terhadap teknologi informasi. Dalam pelaksanaan tata kelola TI untuk menjembatani suatu permasalahan Teknologi saat ini dengan kebutuhan yang akan datang maka dibutuhkan penerapan framework COBIT 4.1 dengan menggunakan domain Deliver and Support (DS). Framework ini membantu pada bagian manajemen untuk memahami tingkat kematangan suatu teknologi informasi yang sudah diterapkan agar dapat sejalan dengan proses bisnis serta sumber daya TI untuk mengetahui gambaran posisi institusi. Berdasarkan penjelasan diatas maka tujuan yang ingin dicapai dari adanya penelitian ini yaitu untuk mengevaluasi sistem informasi serta tata kelola TI yang sedang berjalan yang ada di website Fasilkom.

**Kata kunci:** Audit Sistem Informasi, Domain Deliver and Support, Website Fasilkom, Cobit 4.1.

## Abstract

Currently, many organizations are adopting Information Technology and Information System to improve performance and assist business processes within the organization, including in universities. One of the organizations that adopts Information Technology is the Fasilkom Information System site at the "Veteran" National Development University in East Java. Where on the website provides a student service portal. The purpose of this existence is as a medium to access information and student needs in a fast and effective time. Management of Information Technology in a structured way can help improve performance and assist business processes and can also reduce risks that may arise on information technology. In implementing IT governance to bridge a current technology problem with future needs, it is necessary to implement the COBIT 4.1 framework using the Deliver and Support (DS) domain. This framework helps the management to understand the maturity level of an information technology that has been applied so that it can be in line with IT processes and resources to find out the business picture of the institution. The explanation above means that the objectives to be achieved from this research are for the application of information systems and ongoing IT governance on the Fasilkom website.

**Keywords:** Information System Audit, Domain Deliver and Support, Fasilkom Website, Cobit 4.1.

## 1. Pendahuluan

Pada saat ini hampir seluruh organisasi menerapkan Teknologi Informasi (TI) seperti, pemerintah, sektor industri, sektor swasta maupun pendidikan. pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi

sebagai pendukung penyelenggaraan pemerintahan untuk meningkatkan efektifitas, efisiensi, akuntabilitas, dan transparansi pemerintahan serta meningkatkan pelayanan publik[1]. Pada proses bisnis suatu organisasi, peran TI sangatlah membantu dalam meningkatkan efisiensi dan efektifitas untuk mencapai tujuannya. Teknologi informasi yang telah berkembang, kini menjadi bagian penting dalam aktivitas masyarakat di kehidupan sehari-hari[2]. Keberadaan teknologi informasi telah memberikan banyak manfaat bagi kehidupan manusia[3]. Salah satunya adalah organisasi, organisasi juga harus memahami dan mengelola risiko terkait. Seiring dengan perkembangan jaman, teknologi informasi semakin canggih, dimana risiko-risiko dari pengelolaan teknologi informasi, nilai yang didapat terhadap teknologi informasi serta kebutuhan akan kendali teknologi informasi, telah dipahami dalam tata kelola organisasi. Suatu organisasi harus memenuhi kebutuhan akan informasi dalam hal quality (kualitas), fiduciary (kepercayaan) dan security (keamanan)[4]. Pihak manajemen harus memperhatikan terkait dengan optimasi sumberdaya teknologi informasi yang ada, dimana untuk melaksanakan tanggung jawab tersebut untuk mencapai tujuan organisasi, maka manajemen harus memahami teknologi informasi dari organisasi untuk melakukan tata kelola apa yang harus dilakukan. Dengan alasan tertentu maka diperlukannya sebuah kontrol audit informasi seperti metode menggunakan *framework* COBIT (*Control Objective for Information*) yang digunakan dalam melakukan proses audit[5]. COBIT merupakan kumpulan dokumentasi *best practice* untuk melakukan tata kelola teknologi informasi yang membantu dalam pelaksanaan *control* manajemen proses dan prosedur untuk mencapai hasil yang baik bagi organisasi, dalam COBIT juga memiliki tingkat kematangan jika suatu organisasi belum mencapai tingkat kematangan yang diharapkan dari implementasi sistem maka diperlukannya perbaikan dari sistem yang berjalan[6].

Fakultas Ilmu Komputer merupakan salah satu fakultas di perguruan tinggi negeri, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, dimana dalam proses operasionalnya sudah menerapkan teknologi informasi seperti website FASILKOM. Website FASILKOM merupakan website yang digunakan untuk mendapatkan informasi yang ada di dalam Fakultas Ilmu Komputer dan sebagai Portal Layanan Mahasiswa (POLAM). Seiring berjalannya waktu jumlah mahasiswa semakin banyak, sehingga menuntut pihak Fakultas Ilmu Komputer untuk meningkatkan pelayanan yang memuaskan. Penerapan sistem informasi pasti berkaitan dengan tata kelola teknologi informasi, dalam suatu organisasi jika tata kelola tidak berjalan dengan baik maka manfaat dari penerapan sistem informasi tidak akan maksimal, pada dasarnya tata kelola teknologi informasi memberikan penilaian terhadap manajemen risiko atas penerapan strategi bisnis dan teknologi informasi dalam organisasi [7]. Selain itu, guna untuk mempermudah pihak perusahaan dalam perencanaan penyediaan layanan[8]. Karena mengelola sistem informasi yang baik dan membuat rekomendasi pengembangan yang akurat, dibutuhkan pengetahuan dan pelaksanaan audit[9]. Maka dari itu perlu dilakukan analisis tata kelola teknologi informasi untuk mengetahui teknologi informasi sekarang apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan oleh manajemen atau tidak. Sehubungan dengan hal itu, diusulkan audit sistem informasi dengan domain Deliver and Support menggunakan *framework* COBIT 4.1 guna mengetahui maturity level (tingkat kematangan) dari penyediaan layanan selama ini. *Framework* yang digunakan dalam penelitian ini adalah COBIT versi 4.1 Teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dan kuisioner dengan narasumber dan karyawan pada klinik yang telah ditentukan sesuai dengan domain dan *Control Objective* yang digunakan[10]. Hasilnya pada penelitian ini digunakan untuk merumuskan rekomendasi yang dapat dipertimbangkan oleh pihak manajemen tingkat atas dalam mengembangkan layanan yang telah ada maupun yang akan diadakan terkait pengelolaan data.

## 2. Metode Penelitian

Metode penelitian yg digunakan adalah metode deskriptif, dimana metode ini memberikan gambaran tentang proses pengembangan, pemeliharaan, penerapan serta pemakaian sistem informasi pada Website Fasilkom. Pada penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, dimana kerangka kerja COBIT 4.1 dengan domain Delivery and Support (DS) yg menjadi dasar untuk melakukan wawancara. Adapun tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

### 1) Pemilihan Framework

Dalam penelitian ini model yang sering digunakan dalam evaluasi suatu teknologi informasi merupakan *framework* COBIT 4.1. Dimana di dalam *framework* COBIT memiliki cakupan yang sangat luas, tetapi tidak semua organisasi mencakup semua proses yang ada dalam COBIT. Pada penelitian yang akan dilakukan hanya memeriksa domain Deliver and Support (DS) dan subdomain DS1, DS2, DS4, DS5, dan DS11. Dengan menggunakan domain tersebut dapat mencapai tujuan serta mendapatkan rekomendasi untuk mendukung proses bisnis yang selaras teknologi informasi yang telah diterapkan.

### 2) Pengumpulan Data

Pada tahapan ini dilakukannya pengumpulan data terkait dengan penelitian yang akan dilakukan.

Dimana pengumpulan data dilakukan dengan mengkaji studi pustaka, observasi serta wawancara. Dalam mengkaji bahan pustaka, peneliti melakukan eksplorasi semua informasi terkait dengan masalah dan tujuan penelitian. Kemudian hasil wawancara akan digunakan untuk mendukung hasil survei kuesioner yang dilakukan oleh peneliti.

3) Pengolahan Data

Setelah data-data yang didapatkan terkumpul maka kemudian dilakukan pengolahan data. Dimana data wawancara yang terkumpul dari peneliti kepada responden nantinya akan digunakan untuk mengetahui apakah data tersebut cukup baik dan terukur.

4) Analisis Data

Tahapan ini yaitu menganalisis data yang telah didapatkan dari wawancara dan kuesioner dari pengguna sistem portal layanan mahasiswa pada Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jawa Timur. Tahap selanjutnya mendapatkan analisis untuk mengevaluasi tingkat kematangan tata kelola teknologi informasi pada proses DS (Deliver and Support). Kemudian pada tahap analisis tingkat kematangan, penulis akan mengevaluasi setiap atribut model evaluasi, setelah itu digabungkan semua nilai atribut untuk mendapatkan tingkat kematangan tata kelola pada teknologi informasi.

5) Analisis Kematangan yang Diharapkan

Analisis terhadap kematangan yang diharapkan dari tata kelola teknologi informasi di Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jawa Timur khususnya pada divisi tata usaha. Evaluasi ini digunakan sebagai acuan sebagai pengembangan teknologi informasi di Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jawa Timur.

6) Analisis Kesenjangan

Pada tahapan ini penulis melakukan analisis kesenjangan dengan membandingkan tingkat kematangan tata kelola teknologi informasi di Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jawa Timur dengan tingkat tata kelola teknologi informasi yang diharapkan dengan kematangan tata kelola teknologi informasi saat ini.

**3. Hasil dan Pembahasan**

**3.1. Pemetaan Business Goals COBIT 4.1**

Pada tahap ini melakukan identifikasi tujuan dan sasaran bisnis dari Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jawa Timur. Setelah dilakukan perumusan terkait dengan tujuan dan sasaran bisnis dari perusahaan maka kemudian akan dilakukan pemetaan dari tujuan dan sasaran bisnis tersebut dengan menggunakan business goals COBIT 4.1.

**3.2. Identifikasi IT Goals**

Setelah melakukan tahap identifikasi business goal, tahap selanjutnya adalah IT goals yang sesuai dengan studi kasus. Di dalam COBIT sudah terdapat pemetaan mengenai business goals dengan IT goals.

**3.3. Identifikasi IT Process COBIT 4.1**

Pada tahap ini yaitu menetapkan IT Process yang sesuai dengan IT Goals yang telah terpilih. Berdasarkan hasil pengukuran business goal, IT goal dan IT process berdasarkan COBIT pada akhirnya memberikan saran dan rekomendasi. Berikut ini hasil dari IT Process COBIT 4.1

Tabel 1. IT Process Domain Delivery and Support

IT Process	IT Domain
DS1 (Menentukan dan mengelola tingkat layanan)	
DS2 (Mengelola layanan dari pihak ketiga)	
DS 4 (Menjamin layanan yang berkelanjutan)	Delivery and Support
DS 5 (Menjamin keamanan sistem)	
DS 11 (Manajemen data)	

**3.4. Klasifikasi IT Process COBIT ke Narasumber**

Pada tahap ini dilakukan klasifikasi narasumber dengan menggunakan RACI chart, tujuan dilakukan tahap ini untuk menentukan peran yang telah ditentukan menurut COBIT. Berikut ini adalah RACI chart dalam *framework* COBIT 4.1 dengan domain *delivery and support* DS1, DS2 dan DS4.

**RACI Chart**

**Functions**

Activities	CEO	CFD	Business Executive	CIO	Business Process Owner	Head Operations	Chief Architect	Head Development	Head IT Administration	PMO	Compliance, Audit, Risk and Security	Service Manager
Create a framework for defining IT services.		C	A	C	C	I	C	C	I	C	R	
Build an IT service catalogue.			I	A	C	C	I	C	C	I	I	R
Define SLAs for critical IT services.		I	I	C	C	R	I	R	R	C	C	A/R
Define OLAs for meeting SLAs.				I	C	R	I	R	R	C	C	A/R
Monitor and report end-to-end service level performance.				I	I	R		I	I		I	A/R
Review SLAs and UCs.		I		I	C	R		R	R		C	A/R
Review and update IT service catalogue.			I	A	C	C	I	C	C	I	I	R
Create service improvement plan.			I	A	I	R	I	R	C	C	I	R

A RACI chart identifies who is Responsible, Accountable, Consulted and/or Informed.

Gambar 1. RACI Chart Domain Delivery and Support (DS1)

**RACI Chart**

**Functions**

Activities	CEO	CFD	Business Executive	CIO	Business Process Owner	Head Operations	Chief Architect	Head Development	Head IT Administration	PMO	Compliance, Audit, Risk and Security
Identify and categorise third-party service relationships.				I	C	R	C	R	A/R	C	C
Define and document supplier management processes.		C		A	I	R	I	R	R	C	C
Establish supplier evaluation and selection policies and procedures.		C		A	C	C		C	R	C	C
Identify, assess and mitigate supplier risks.			I	A		R		R	R	C	C
Monitor supplier service delivery.				R	A	R		R	R	C	C
Evaluate long-term goals of the service relationship for all stakeholders.	C	C	C	A/R	C	C	C	C	R	C	C

A RACI chart identifies who is Responsible, Accountable, Consulted and/or Informed.

Gambar 2. RACI Chart Domain Delivery and Support (DS2)

**RACI Chart**

**Functions**

Activities	CEO	CFD	Business Executive	CIO	Business Process Owner	Head Operations	Chief Architect	Head Development	Head IT Administration	PMO	Compliance, Audit, Risk and Security
Identify and categorise third-party service relationships.				I	C	R	C	R	A/R	C	C
Define and document supplier management processes.		C		A	I	R	I	R	R	C	C
Establish supplier evaluation and selection policies and procedures.		C		A	C	C		C	R	C	C
Identify, assess and mitigate supplier risks.			I	A		R		R	R	C	C
Monitor supplier service delivery.				R	A	R		R	R	C	C
Evaluate long-term goals of the service relationship for all stakeholders.	C	C	C	A/R	C	C	C	C	R	C	C

A RACI chart identifies who is Responsible, Accountable, Consulted and/or Informed.

Gambar 3. RACI Chart Domain Delivery and Support (DS4)

### 3.5. Pengukuran Tingkat Kematangan Maturity Level

Pada tahap ini dilakukan pengukuran tingkat kematangan berdasarkan hasil wawancara dengan narasumber, didapatkan hasil pengukuran tingkat kematangan fakultas ilmu komputer dalam menerapkan tata kelola teknologi informasi berdasarkan hasil pengukuran COBIT 4.1. Didapatkan hasil tingkat kematangan dari masing-masing domain Delivery and Support seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Tingkat Maturity Domain *Delivery and Support*

Domain	Current Maturity	Keterangan
DS1	1.30	1 - Initial/Ad Hoc
DS2	1.00	1 - Initial/Ad Hoc
DS4	1.63	2 - Repeatable but Intuitive
DS5	2.30	2 - Repeatable but Intuitive
DS11	1.83	2 - Repeatable but Intuitive

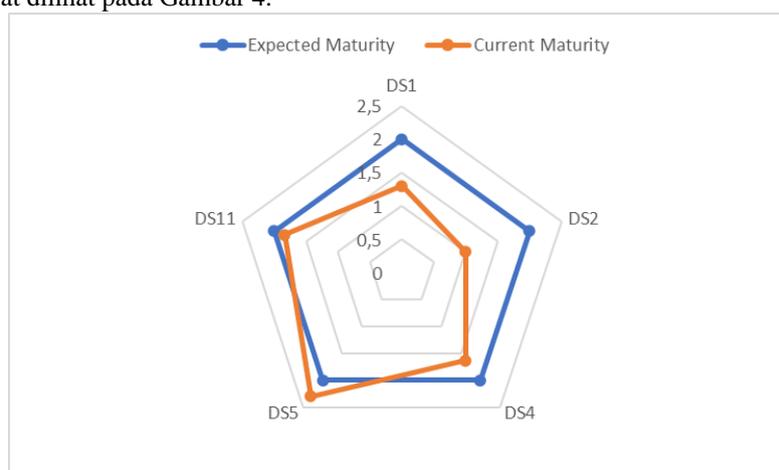
### 3.6. Nilai Kesenjangan Kematangan Saat Ini

Berdasarkan nilai kematangan pada Tabel 2 dapat diketahui nilai kesenjangan masing-masing domain, yaitu :

Tabel 3. Hasil Analisis Kesenjangan (Gap)

Domain	Maturity Level		
	Current Maturity	Expected Maturity	Gap/Selisih
DS1	1.30	2	0.7
DS2	1.00	2	1
DS4	1.63	2	0.37
DS5	2.30	2	0
DS11	1.83	2	0.17
Rata-rata			0.45

Berdasarkan analisis kesenjangan yang ditunjukkan pada Tabel 2, terdapat jarak 0.7 pada domain DS1, 1 pada domain DS2, 0.37 pada domain DS4, 0.17 pada domain DS11 antara kondisi yang diharapkan dengan kondisi saat ini. Kesenjangan terbesar terdapat pada domain DS2. Perbedaan kondisi kesenjangan tata kelola DS1, DS2, DS4 DS5 dan DS11 saat ini dengan tata kelola DS1, DS2, DS4 DS5 dan DS11 yang diharapkan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Perbedaan kesenjangan tata kelola saat ini dengan yang diharapkan

### 3.7. Hasil Penentuan Temuan dan Rekomendasi

Hasil evaluasi menunjukkan temuan terdapat *gap* pada domain DS1, DS2, DS4, DS11 sedangkan untuk domain DS 5 sudah sesuai dengan apa yang diharapkan. Pada domain DS2 memiliki kesenjangan paling besar yaitu mencapai 1. Dimana hal ini menunjukkan masalah yang dihadapi pada pengelolaan teknologi pada Portal Layanan Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer terdapat pada domain DS2 yaitu kurang kontrolnya terhadap pelayanan pihak ketiga. Rekomendasi yang tepat untuk diberikan ada pada bagian DS2 adalah perlunya manajemen yang bertanggung jawab dalam mengontrol pelayanan pihak ketiga.

## 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis penelitian audit sistem informasi Portal Layanan Mahasiswa pada Fakultas Ilmu Komputer dengan menggunakan Framework COBIT 4.1 pada domain DS1, DS2, DS4, DS5, DS11 dengan menggunakan hasil kuesioner untuk mengetahui tingkat kematangan dari setiap domain. Kesimpulan yang diperoleh bahwa dari kelima domain *delivery and support*, sistem informasi pada DS5 telah berjalan dengan baik dan memiliki tingkat kematangan tertinggi. Dimana dari pihak Fakultas Ilmu Komputer telah mengerti dalam menjamin keamanan sistem pada Portal Layanan Mahasiswa dimana dengan tingkat kematangan yang diperoleh sebesar 2.3 yang berada pada tingkat *Repeatable but Intuitive*.

Namun untuk secara keseluruhan kondisi kematangan tata kelola teknologi di Fakultas Ilmu Komputer pada Portal Layanan Mahasiswa menurut kerangka COBIT 4.1 masih berada di bawah level 2 yakni *Initial/Ad Hoc*.

#### Daftar Pustaka

- [1] I. S. Amalia, C. Risanti, R. H. Winata, and H. Kurniawan, "Analisis Kualitas Layanan E-Government Menggunakan Metode E-Govqual Dan Importance Performance Analysis," *J. Inf. Syst. Artif. Intell.*, vol. 2, no. 2, pp. 1–7, 2022.
- [2] N. R. Shantika, A. L. Ardiatama, Oktania Purwaningrum, Y. Y. Putra, and A. O. Syafira, "Analisis Adopsi Inovasi Teknologi Informasi Dompert Digital DANA Menggunakan Innovation-Diffusion Theory (IDT)," *J. Inf. Syst. Artif. Intell.*, vol. 2, no. 2, pp. 1–8, 2022, [Online]. Available: <http://jisai.mercubuana-yogya.ac.id/index.php/jisai/article/view/80%0Ahttp://jisai.mercubuana-yogya.ac.id/index.php/jisai/article/download/80/32>
- [3] M. Hanifah, I. A. M, A. F, Dzarrin Al Ghifari, and M. A. Fatwa, "Analisis Metode Webqual 4.0 dan Importance Performance Analysis (IPA) pada Kualitas Website E-Health Surabaya," *J. Inf. Syst. Artif. Intell.*, vol. 2, no. 2, pp. 2–9, 2022, [Online]. Available: <http://jisai.mercubuana-yogya.ac.id/index.php/jisai/article/view/98%0Ahttp://jisai.mercubuana-yogya.ac.id/index.php/jisai/article/download/98/29>
- [4] A. Arumana, A. F. Rochim, and I. P. Windasari, "Analisis Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Kerangka Kerja COBIT 4.1 pada Fakultas Teknik Undip," *J. Teknol. dan Sist. Komput.*, vol. 2, no. 2, pp. 162–169, 2014, doi: 10.14710/jtsiskom.2.2.2014.162-169.
- [5] M. Muzakkar, F. Silitonga, and ..., "Audit Sistem Informasi Domain Delivery and Support Cobit4.1 Di Pt Epson Batam," *J. ...*, pp. 207–218, 2020.
- [6] I. P. A. Krisanthi, G. A. T., Sukarsa, I. M., & Bayupati, "Governance Audit of Application Procurement Using Cobit Framework 1 Gusti Ayu Theresia Krisanthi, 2 I Made Sukarsa, 3 I Putu Agung Bayupati," vol. 59, no. 2, pp. 342–351, 2014, [Online]. Available: [www.jatit.org](http://www.jatit.org)
- [7] R. A. Khther and M. Othman, "Cobit Framework as a Guideline of Effective it Governance in Higher Education: A Review," *Int. J. Inf. Technol. Conver. Serv.*, vol. 3, no. 1, pp. 21–29, 2013, doi: 10.5121/ijitcs.2013.3102.
- [8] A. U. Haspriyanti and P. T. Prasetyaningrum, "Penerapan Data Mining Untuk Prediksi Layanan Produk Indihome Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor," *J. Inf. Syst. Artif. Intell.*, vol. 1, no. 2, pp. 57–64, 2021.
- [9] P. T. Prasetyaningrum, "Audit Sistem informasi Rumah Sakit TNI AU dr. S. Harjolukito Menggunakan Framework COBIT," *J. Inf. Technol. Account.*, vol. I, no. 2, pp. 106–116, 2018.
- [10] E. Elviana, A. M. Jannah, and S. Mukaromah, "AUDIT SISTEM INFORMASI PADA TS BEAUTY CENTER MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 4.1," *J. Inf. Syst. Artif. Intell.*, vol. 2, no. 2, pp. 2–6, 2022.