



Analisis Tata Kelola Pusat Data dan Informasi Kementerian XYZ Menggunakan COBIT 2019

Thio Meiza Ardi Prasetyo¹, Melkior N.N. Sitokdana²

^{1,2}Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Satya Wacana

¹682018170@student.uksw.edu, ²melkior.sitokdana@uksw.edu

Abstract

The Ministry of XYZ's Data and Information Center is a supporting element that is under and responsible to the Minister through the Secretary General with the task of preparing governance and information technology management infrastructure, developing, and implementing information system innovations and data management and information presentation. Information technology management is carried out to facilitate the management, monitoring and evaluation of every business process and information technology to achieve organizational goals. COBIT 2019 is used to assist organizations in managing and optimizing existing information technology by examining the 10 existing design factors and then analyzing the level of capability in each of the top three domains. The result of this research is the capability level of the domains BAI02, BAI03, and BAI07, which is then made recommendations from the domains that have gaps.

Keywords: COBIT 2019, Data Center, IT Governance and Management, Domain

Abstrak

Pusat data dan Informasi Kementerian XYZ merupakan elemen pendukung yang berada di bawah dan bertanggung jawab pada Menteri melalui Sekretaris Jenderal dengan tugas menyiapkan infrastruktur manajemen tata kelola dan teknologi informasi, mengembangkan dan mengimplementasikan inovasi sistem informasi dan manajemen data dan penyajian informasi. Pengelolaan teknologi informasi dilakukan untuk memudahkan pengelolaan, pemantauan dan evaluasi setiap proses bisnis dan teknologi informasi untuk mencapai tujuan organisasi. COBIT 2019 digunakan untuk membantu organisasi dalam mengelola dan mengoptimalkan teknologi informasi yang ada dengan menelaah 10 faktor desain yang ada kemudian menganalisis tingkat kapabilitas pada setiap ketiga domain teratas. Hasil dari penelitian ini adalah tingkat kapabilitas dari domain BAI02, BAI03, dan BAI07, yang selanjutnya dilakukan pemberian rekomendasi dari domain yang memiliki kesenjangan.

Kata kunci: COBIT 2019, Pusat Data, Tata Kelola dan Manajemen TI, Domain.

1. Pendahuluan

Teknologi informasi memiliki peran penting di berbagai sektor, mulai dari usaha mikro, kecil dan menengah (UMKM) dan nirlaba hingga badan usaha milik negara (BUMN) bahkan lembaga dan organisasi pemerintah. Tidak hanya untuk mendukung proses bisnis organisasi, teknologi informasi juga dapat menjadi sumber peluang untuk mendapatkan keunggulan kompetitif atas pesaing lainnya [1]. Penggunaan teknologi informasi harus didukung oleh kepemimpinan dan manajemen/tata kelola yang tepat untuk memastikan bahwa sumber daya yang dimiliki organisasi dikelola sesuai dengan tujuannya, dan manajemen diperlukan untuk mengendalikan dan meminimalkan risiko yang dapat mengancam organisasi. Analisis adalah pengembangan sistem informasi yang lengkap ke dalam berbagai komponennya untuk mengidentifikasi atau mengevaluasi berbagai jenis masalah yang mungkin timbul dalam sistem sehingga masalah tersebut dapat diatasi, diperbaiki atau dikembangkan [2].

Manajemen/tata kelola teknologi informasi adalah hubungan dan proses yang mengarahkan dan mengendalikan organisasi untuk mencapai tujuannya dengan menciptakan nilai tambah dengan menyelaraskan risiko dan teknologi informasi dengan proses bisnis organisasi yang ada [3]. Manajemen/tata kelola teknologi informasi dapat dicapai dengan menggunakan berbagai jenis kerangka kerja seperti COBIT, ISO, ITIL, TOGAF dan lain sebagainya [4]. Salah satu *framework* yang teruji dan terstandarisasi secara internasional adalah COBIT 2019. COBIT 2019 adalah alat bantu, pedoman seorang auditor, *stakeholder* dan *user* dalam mengendalikan dan mengontrol bisnis dan teknologi informasi dalam organisasi.

COBIT 2019 merupakan pembaruan dari COBIT 5 versi sebelumnya yang diterbitkan oleh *IT Governance Institute* [5]. Kerangka kerja manajemen teknologi informasi ini dikembangkan oleh ISACA dalam membantu organisasi mengembangkan, mengatur, dan menerapkan strategi seputar manajemen dan tata kelola



Lisensi

Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

informasi untuk sebuah organisasi [6]. COBIT 2019 merupakan pembaharuan dari COBIT 5 dengan mengatasi tren, teknologi, dan kebutuhan keamanan yang baru. COBIT 2019 dapat dikolaborasikan dengan kerangka kerja manajemen TI lainnya seperti ITIL, CMMI, dan TOGAF, yang dapat menjadikan nilai lebih sebagai kerangka kerja untuk menyatukan proses di seluruh organisasi [7]. Proses tata kelola dengan COBIT 2019 dimulai dari *stakeholder drives and needs*, *enterprise goals*, *alignment goals* dan *governance and management objectives* [8].

COBIT 2019 memiliki total 40 domain *Governance and Management Objective*, yang terdiri dari 5 domain pada *Governance Objective* dan 35 domain *Management Objective*. Penerapan COBIT 2019 memungkinkan organisasi untuk menganalisis tata kelola TI untuk memenuhi standar kepatuhan dan pencapaian target, selain itu tata kelola TI menggunakan COBIT 2019 dapat disesuaikan dengan kebutuhan yang diperlukan pada masing-masing organisasi [9]. Pada penelitian ini, penulis akan menggunakan kerangka kerja terbaru dari COBIT yaitu COBIT 2019 untuk menganalisis setiap temuan yang ada di lapangan, apakah tata kelola dan manajemen yang diterapkan sudah mendukung, sesuai dengan tujuan dan strategi organisasi, dengan mengambil dan mengolah data pada Pusat Data dan Informasi (Pusdatin) Kementerian XYZ sebagai objek penelitian.

Pusat Data dan Informasi (Pusdatin) Kementerian XYZ merupakan unit pembantu yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Menteri melalui sekretaris jenderal yang bertanggung jawab di bidang pengelolaan dan infrastruktur teknologi informasi, pengembangan dan inovasi sistem informasi, penyiapan pengelolaan data dan pelayanan informasi [10].

Penelitian terdahulu dijadikan referensi untuk penelitian ini berjudul Analisis dan Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi BUMN pada Proses Pengelolaan Layanan dan Pengelolaan Sekuriti Teknologi Informasi Menggunakan COBIT 2019, Bahtiar, Y., Fajrillah, A. A. N., & Santosa, I. (2020). perancangan tata kelola TI tersebut dilakukan untuk pengelolaan layanan TI dan keamanan TI yang berfokus pada proses *Manage IT Changes*, *Managed Service Requests*, and *Incident* dan *Managed Security* dengan hasil akhir tata kelola TI dari pemetaan domain yang dilakukan belum optimal, rancangan rekomendasi dari analisis kesenjangan pada hasil kuesioner dan rekomendasi implementasi tata kelola TI tentang pengelolaan layanan TI [11].

Dalam kerangka tata kelola TI yang dilakukan dalam penelitian ini, diharapkan Pusat Data dan Informasi (Pusdatin) Kementerian XYZ dapat mengetahui apakah tata kelola TI yang dilakukan sudah mendukung dan selaras dengan tujuan serta visi - misi organisasi dengan menganalisis tiga domain teratas dan menganalisis kesenjangan sesuai target. Selain itu dapat mengetahui

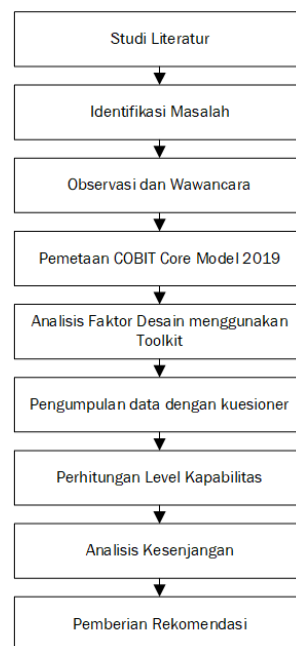
prioritas proses tata kelola dari skala paling penting atau utama dan menghasilkan rancangan desain tata kelola yang dapat menghasilkan suatu rekomendasi dan proses yang sesuai sehingga dapat membantu Pusat Data dan Informasi (Pusdatin) Kementerian XYZ mencapai tujuan.

2. Metode Penelitian

Metode pada penelitian ini adalah metode campuran atau mixed method, yaitu metode kualitatif dengan melakukan wawancara dan diskusi bersama kepala sub bagian pada Pusat Data dan Informasi (Pusdatin) Kementerian XYZ dan metode kuantitatif yang dilakukan dengan cara mengukur tingkat kapabilitas dari perhitungan hasil kuesioner untuk menyelaraskan visi, misi serta tujuan organisasi berdasarkan COBIT 2019.

Metode campuran dalam penelitian ini bukan mencampur kedua metode secara bersamaan tetapi penggunaan berbagai metode (dari dua pendekatan paradigma) untuk menjawab masing-masing pertanyaan yang timbul atas fenomena yang sama [12]. Pertanyaan tertentu bisa memerlukan satu metode tertentu untuk menjawabnya dan pertanyaan lain dapat menggunakan metode lainnya, yang kemudian hasilnya disatu padukan untuk saling melengkapi penelitian.

Metode pada penelitian ini juga berisikan tahapan-tahapan, yaitu tahap perencanaan yang berisikan studi literatur, dan identifikasi masalah; tahap pengumpulan data dimulai dengan observasi dan wawancara, pemetaan COBIT core model, input data pada toolkit dan pengumpulan data dengan kuisioner; tahap analisis data, dimulai dengan perhitungan level kapabilitas hingga pemberian rekomendasi. Langkah-langkah penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1 Langkah-Langkah Penelitian

Langkah-langkah penelitian mengacu pada kerangka kerja COBIT 2019 yang dijabarkan sebagai berikut [13]:

1. Objek penelitian berada pada salah satu pusat data kementerian yaitu Pusat Data dan Informasi (Pusdatin) Kementerian XYZ yang mengelola data dan informasi dan serta menerapkan teknologi informasi dalam membantu dan melayani masyarakat sehingga temuan yang ada dapat dijadikan bahan evaluasi tata kelola TI yang akan dijadikan topik pada penelitian ini.
2. Melakukan studi literatur dengan memahami konsep dari COBIT 2019 itu sendiri melalui modul yang telah disediakan oleh ISACA dan mencari dokumen-dokumen penelitian terdahulu sebagai referensi penelitian.
3. Mengidentifikasi masalah yang ada pada objek penelitian untuk mengetahui pemanfaatan dan pengaplikasian tata kelola yang ada dan menemukan permasalahan yang terjadi terkait TI pada Pusat Data dan Informasi (Pusdatin) Kementerian XYZ.
4. Observasi dan wawancara dilakukan untuk mengetahui profil dari organisasi itu sendiri. Berupa visi, misi dan strategi serta peran dan tanggung jawab masing-masing sub bagian dan pegawai Pusat data Dan Informasi (Pusdatin) Kementerian XYZ dalam mencapai tujuan.
5. Pemetaan dimulai dari memetakan strategi organisasi, tujuan organisasi, profil risiko, isu terkait informasi dan teknologi, ancaman, syarat kepatuhan, peran IT, sumber model IT, metode pengimplementasian IT, strategi adopsi teknologi dan ukuran dari organisasi itu sendiri.
6. Hasil dari pemetaan diproses melalui COBIT 2019 Design toolkit untuk mendapatkan Governance and Management Objectives Importance yang sesuai dengan visi, misi, tujuan organisasi.
7. Hasil Governance and Management Objectives Importance akan menjadi tolak ukur dalam menentukan tiga aktivitas utama Pusat Data dan Informasi (Pusdatin) Kementerian XYZ dan mengukur tingkat level kapabilitas ketiga aktivitas utama tersebut.
8. Analisis kesenjangan dilakukan untuk mengetahui rekomendasi tata kelola TI yang tepat bagi organisasi dengan menganalisis perbedaan antara hasil yang dicapai saat ini dan hasil yang diharapkan [14]. Di sini, peneliti menyebarkan kuesioner kepada kepala sub-bidang Tata Kelola dan Infrastruktur TIK dan karyawan di sub-bidang tersebut.
9. Memberikan rekomendasi tata kelola TI dan saran kepada objek penelitian untuk mengoptimalkan kinerja proses bisnis dan teknologi informasi yang ada agar dalam menjalankan proses bisnis dan tujuan organisasi berjalan dengan baik.

3. Hasil dan Pembahasan

Pada tahap ini semua data yang diperoleh di lapangan dilakukan analisis untuk mendapatkan hasil yang diperlukan untuk penelitian ini. Visi, misi, strategi hingga pengadopsian teknologi informasi pada Pusdatin Kementerian XYZ diselaraskan dengan *framework* COBIT 2019 dengan memasukkannya kedalam *design toolkit*. Dimulai dari *design factor* pertama yaitu menganalisis strategi organisasi yang diterapkan oleh Pusdatin Kementerian XYZ dengan hasil ditampilkan oleh tabel 1 dibawah ini[15].

Tabel 1 *Design Factor* Strategi Organisasi

<i>Value</i>	<i>Importance 1-5</i>	<i>Baseline</i>
<i>Growth</i>	3	3
<i>Innovation</i>	5	3
<i>Cost Leadership</i>	4	3
<i>Client Service</i>	5	3

Tabel 1 merupakan hasil analisis strategi pada Pusdatin Kementerian XYZ, dengan nilai inovasi dan pelayanan pelanggan memiliki nilai tertinggi. Hal ini menunjukkan bahwa strategi yang diterapkan Pusdatin Kementerian XYZ adalah berfokus pada inovasi dan berfokus pada penyediaan layanan yang stabil dan berorientasi pada pelanggan/masyarakat yang sesuai dengan visi, misi dan motto Kementerian XYZ. Domain terpilih pada *design factor* pertama ini adalah APO02, APO05, dan BAI11 yaitu mengatur dan mengelola strategi, portofolio, dan proyek. Selanjutnya menganalisis *design factor* kedua yaitu tujuan organisasi dari Pusdatin Kementerian XYZ. Hasil ditampilkan tabel 2.

Tabel 2 *Design Factor* Tujuan Organisasi

<i>Value</i>	<i>Importance (1-5)</i>	<i>Baseline</i>
<i>EG01—Portfolio of competitive products and services</i>	4	3
<i>EG02—Managed business risk</i>	4	3
<i>EG03—Compliance with external laws and regulations</i>	3	3
<i>EG04—Quality of financial information</i>	4	3
<i>EG05—Customer-oriented service culture</i>	3	3
<i>EG06—Business-service continuity and availability</i>	3	3
<i>EG07—Quality of management information</i>	4	3
<i>EG08—Optimization of internal business process functionality</i>	5	3
<i>EG09—Optimization of business process costs</i>	3	3
<i>EG10—Staff skills, motivation and productivity</i>	4	3
<i>EG11—Compliance with internal policies</i>	4	3
<i>EG12—Managed digital transformation programs</i>	5	3
<i>EG13—Product and business innovation</i>	4	3

Tabel 2 merupakan hasil dari analisis tujuan organisasi yang dilakukan kepada Pusdatin Kementerian XYZ, dengan nilai *Optimization of internal business process functionality* dan *Managed digital transformation programs* bernilai 5 yang merupakan *value* dengan nilai tertinggi.

Optimization of internal business process functionality berkaitan dengan tingkat kepuasan manajemen dewan dan eksekutif dengan kapabilitas proses bisnis, tingkat kepuasan masyarakat dengan kemampuan penyampaian layanan dan tingkat kepuasan *stakeholder*. Dimana sesuai dengan Peraturan Menteri XYZ No. 16 Tahun 2020, Visi Misi Pusdatin adalah menyiapkan infrastruktur manajemen dan teknologi informasi, serta mengembangkan dan melakukan inovasi sistem informasi, pengelolaan data, dan penyajian informasi.

Managed digital transformation programs berkaitan dengan banyaknya kegiatan yang telah berjalan sesuai dengan ketepatan waktu dan anggaran, pembaharuan transformasi bisnis dilaporkan secara teratur. Hal ini sesuai dengan fungsi dari Pusdatin Kementerian XYZ yaitu pelaksanaan pemantauan, evaluasi dan pelaporan. Domain dengan *score* tertinggi dari *design factor* ini adalah APO08, BAI02, dan BAI05 yaitu mengatur hubungan antar *stakeholder*, mengatur persyaratan yang jelas, mengatur perubahan organisasi. Kemudian menganalisis *design factor* profil risiko yang terdapat pada Pusdatin Kementerian XYZ. Hasil ditampilkan tabel 3.

Tabel 3 *Design factor* Profil Risiko

<i>Risk Scenario Category</i>	<i>Impact 1-5</i>	<i>Likelihood 1-5</i>	<i>Risk Rating</i>	<i>Baseline</i>
<i>IT investment decision making, portfolio definition & maintenance</i>	3	3	9	9
<i>Program & projects life cycle management</i>	3	4	12	9
<i>IT cost & oversight</i>	4	3	12	9
<i>IT expertise, skills & behavior</i>	3	4	12	9
<i>Enterprise/IT architecture</i>	3	4	12	9
<i>IT operational infrastructure incidents</i>	3	3	9	9
<i>Unauthorized actions</i>	4	3	12	9
<i>Software adoption/usage problems</i>	2	3	6	9
<i>Hardware incidents</i>	4	3	12	9
<i>Software failures</i>	4	4	16	9
<i>Logical attacks (hacking, malware, etc.)</i>	3	3	9	9
<i>Third-party/supplier incidents</i>	3	2	6	9
<i>Noncompliance</i>	2	2	4	9
<i>Geopolitical Issues</i>	3	3	9	9
<i>Industrial action</i>	3	2	6	9
<i>Acts of nature</i>	4	3	12	9
<i>Technology-based innovation</i>	3	3	9	9
<i>Environmental</i>	3	3	9	9
<i>Data & information management</i>	4	2	8	9

Tabel 3 merupakan hasil dari analisis profil risiko yang dilakukan terhadap Pusdatin Kementerian XYZ. Penilaian dilakukan dengan melakukan analisis dampak dan kemungkinan yang terjadi. *Score 1* untuk dampak yang tidak penting dan *score 5* untuk dampak kritis. *Score 1* untuk kemungkinan yang sangat tidak mungkin terjadi dan *score 5* untuk kemungkinan yang sangat mungkin terjadi.

Pusdatin Kementerian XYZ memiliki satu *risk rating* sangat tinggi yaitu pada skenario *software failures*. Pusdatin Kementerian XYZ memiliki kendala pada waktu-waktu tertentu, dimana *software* tidak mampu mewujudkan hasil yang diinginkan, kegagalan membuat model bisnis, implementasi *software* yang belum stabil seperti akses terlalu cepat, banyak *bug*, gangguan operasional saat *software* baru dibuat, kerusakan rutin pada *software* dan aplikasi usang tidak terbaru. Domain tertinggi yang didapat dari analisis profil risiko pada Pusdatin Kementerian XYZ adalah APO01, APO10, dan MEA04 yaitu mengatur pengelolaan kerangka kerja informasi dan teknologi, mengatur vendor, dan mengatur asuransi

Design factor keempat yang selanjutnya dilakukan proses analisis adalah isu yang berkaitan dengan teknologi dan informasi (I&T). Hasil analisis *design factor* tentang isu I&T terkait ditampilkan pada tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4 *Design Factor* Isu terkait Informasi dan Teknologi

<i>I&T-Related Issue</i>	<i>Importance 1-3</i>	<i>Baseline</i>
<i>Frustration between different IT entities across the organization because of a perception of low contribution to business value</i>	1	2
<i>Frustration between business departments (i.e., the IT customer) and the IT department because of failed initiatives or a perception of low contribution to business value</i>	2	2
<i>Significant I&T-related incidents, such as data loss, security breaches, project failure and application errors, linked to IT</i>	2	2
<i>Service delivery problems by the IT outsourcer(s)</i>	1	2
<i>Failures to meet IT-related regulatory or contractual requirements</i>	2	2
<i>Regular audit findings or other assessment reports about poor IT performance or reported IT quality or service problems</i>	2	2
<i>Substantial hidden and rogue IT spending, that is, I&T spending by user departments outside the control of the normal I&T investment decision mechanisms and approved budgets</i>	1	2
<i>Duplications or overlaps between various initiatives, or other forms of wasted resources</i>	2	2
<i>Insufficient IT resources, staff with inadequate skills or staff burnout/dissatisfaction</i>	1	2
<i>IT-enabled changes or projects frequently failing to meet business needs and delivered late or over budget</i>	1	2
<i>Reluctance by board members, executives or senior management to engage with IT, or a lack of committed business sponsorship for IT</i>	1	2
<i>Complex IT operating model and/or unclear decision mechanisms for IT-related decisions</i>	1	2
<i>Excessively high cost of IT</i>	1	2

<i>Obstructed or failed implementation of new initiatives or innovations caused by the current IT architecture and systems</i>	1	2
<i>Gap between business and technical knowledge, which leads to business users and information and/or technology specialists speaking different languages</i>	1	2
<i>Regular issues with data quality and integration of data across various sources</i>	2	2
<i>High level of end-user computing, creating (among other problems) a lack of oversight and quality control over the applications that are being developed and put in operation</i>	1	2
<i>Business departments implementing their own information solutions with little or no involvement of the enterprise IT department (related to end-user computing, which often stems from dissatisfaction with IT solutions and services)</i>	1	2
<i>Ignorance of and/or noncompliance with privacy regulations</i>	2	2
<i>Inability to exploit new technologies or innovate using I&T</i>	1	2

Tabel 4 merupakan hasil dari analisis *design factor* isu terkait informasi dan teknologi yang dilakukan terhadap Pusdatin Kementerian XYZ. Dimana tidak ditemukan isu yang sangat serius terkait informasi dan teknologi pada Pusdatin Kementerian XYZ, hanya ditemukan tujuh isu dengan masalah standar dan 12 isu tanpa masalah dengan domain teratas EDM01, EDM02, dan APO14 yaitu mengatur dan memelihara kerangka kerja tata kelola, memelihara manfaat, dan mengatur data.

Design factor kelima adalah menganalisis lanskap ancaman yang terdapat pada Pusdatin Kementerian XYZ. Dimana hasil analisis lanskap ancaman akan ditampilkan pada tabel 5.

Tabel 5 *Design factor* Lanskap Ancaman

<i>Value</i>	<i>Importance 100%</i>	<i>Baseline</i>
<i>High</i>	0%	33%
<i>Normal</i>	100%	67%

Tabel 5 adalah lanskap ancaman yang terjadi pada Pusdatin Kementerian XYZ dimana lanskap ancaman normal bernilai 100 % yang menandakan bahwa lanskap ancaman yang ada berada di bawah tingkat ancaman normal dengan artian proses bisnis pada Pusdatin Kementerian XYZ tidak berada pada situasi geopolitik, sektor industri atau profil tertentu diluar organisasi atau lembaga. *Design factor* selanjutnya yang akan dianalisis adalah *design factor* keenam yaitu persyaratan kepatuhan. Hasil analisis persyaratan kepatuhan dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6 *Design factor* Persyaratan Kepatuhan

<i>Value</i>	<i>Importance 100%</i>	<i>Baseline</i>
<i>High</i>	0%	0%
<i>Normal</i>	100%	100%
<i>Low</i>	0%	0%

Tabel 6 merupakan hasil dari analisis persyaratan kepatuhan yang telah diterapkan oleh Pusdatin Kementerian XYZ dan didapatkan hasil bahwa Pusdatin Kementerian XYZ telah tunduk dan patuh pada suatu

persyaratan kepatuhan yang umum di seluruh organisasi atau lembaga yang berbeda. Beberapa peraturan yang dipatuhi Pusdatin Kementerian XYZ antara lain Peraturan Presiden dan Peraturan Menteri. *Design factor* ketujuh adalah menganalisis peran teknologi dan informasi pada Pusdatin Kementerian XYZ yang dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7 *Design factor* Peran Teknologi Informasi

<i>Value</i>	<i>Importance 100%</i>	<i>Baseline</i>
<i>Support</i>	1	3
<i>Factory</i>	1	3
<i>Turnaround</i>	1	3
<i>Strategic</i>	5	3

Tabel 7 menunjukkan hasil dari analisis peran teknologi informasi yang ada pada Pusdatin Kementerian XYZ, dimana *value strategic* menjadi *value* tertinggi dengan nilai 5 yang memiliki arti bahwa teknologi informasi sangat berperan penting untuk menjalankan proses bisnis dan inovasi proses layanan bisnis serta pelayanan yang diberikan kepada masyarakat.

Faktor kedealapan adalah analisis model teknologi yang telah diterapkan oleh Pusdatin kementerian XYZ. Berikut adalah hasil dari analisis model teknologi yang telah diterapkan oleh Pusdatin Kementerian XYZ yang dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8 *Design factor* Implementasi Teknologi & Informasi

<i>Value</i>	<i>Importance 100%</i>	<i>Baseline</i>
<i>Outsourcing</i>	25%	33%
<i>Cloud</i>	50%	33%
<i>Insourceed</i>	25%	34%

Tabel 8 menjelaskan mengenai hasil analisis terhadap model teknologi yang telah diterapkan oleh Pusdatin kementerian XYZ. Terlihat bahwa model teknologi yang telah diterapkan terbagi menjadi 3 *value* yang berbeda yaitu, 25% *outsourcing* yang artinya Pusdatin meminta pada layanan teknologi dari pihak ketiga untuk menyediakan layanan yang dibutuhkan, 50% *cloud* yang memiliki arti Pusdatin memaksimalkan penggunaan layanan penyimpanan awan untuk menyimpan berkas dan data-data penting, dan 25% *insourced* yang artinya Pusdatin menyediakan staf khusus untuk mengelola layanan teknologi informasi mereka sendiri.

Dengan kata lain bahwa Pusdatin kementerian XYZ telah menerapkan model teknologi *hybrid*, dimana sebuah model campuran diterapkan, mengkombinasikan tiga model *outsourcing*, *cloud*, dan *insourced* dalam berbagai tingkatan. *Design factor* kesembilan adalah Metode implementasi informasi dan teknologi yang diterapkan Pusdatin Kementerian XYZ. Hasil analisis dapat dilihat di tabel 9.

Tabel 9 *Design factor* Implementasi Informasi & Teknologi

<i>Value</i>	<i>Importance 100%</i>	<i>Baseline</i>
<i>Agile</i>	34%	15%
<i>DevOps</i>	35%	10%
<i>Traditional</i>	31%	75%

Pada tabel 9 terlihat bahwa metode implementasi informasi dan teknologi yang diterapkan pada Pusdatin Kementerian XYZ adalah 34% *Agile*, 35% *DevOps* dan 31% *Traditional*, dengan kata lain Pusdatin Kementerian XYZ telah mengimplementasikan metode *hybrid*, dimana metode dengan menggunakan campuran implementasi tradisional dan modern.

Agile artinya Pusdatin menggunakan teknik pengembangan *Agile* untuk mengembangkan perangkat lunak, *DevOps* didefinisikan sebagai metode kerja membangun, menyebarkan, dan mengoperasikan perangkat lunak secara *real time*, metode tradisional adalah metode yang digunakan dengan pendekatan yang lebih klasik untuk pengembangan perangkat lunak dan pengembangan model dan operasi perangkat lunak terpisah.

Design factor selanjutnya yaitu menganalisis strategi adaptasi yang dilakukan oleh Pusdatin Kementerian XYZ. Dapat dilihat pada tabel 10.

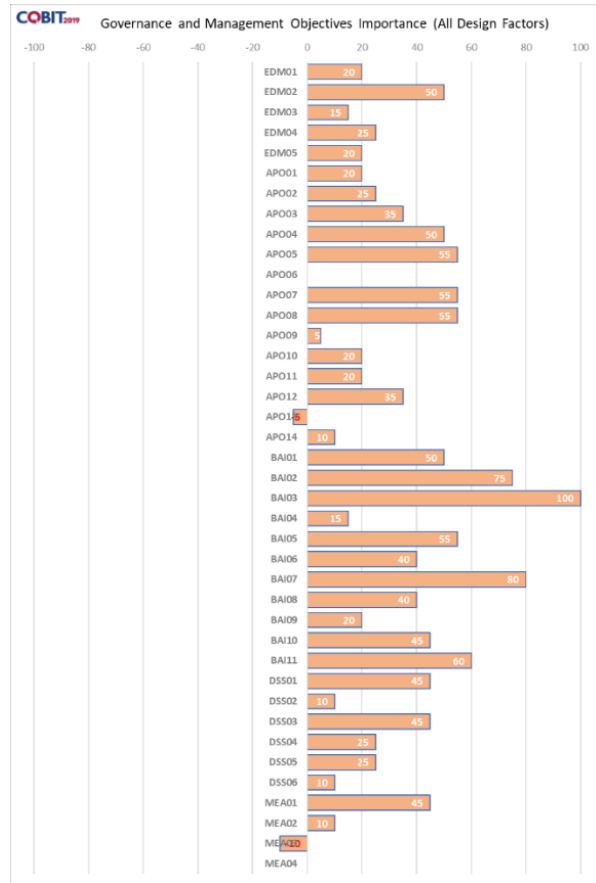
Tabel 10 *Design factor* Strategi Adaptasi Informasi & Teknologi

Value	Importance 100%	Baseline
<i>First mover</i>	100%	15%
<i>Follower</i>	0%	70%
<i>Slow adopter</i>	0%	15%

Tabel 10 menjelaskan mengenai *design factor* 10 atau strategi adaptasi informasi dan teknologi yang dilakukan oleh Pusdatin Kementerian XYZ. Dapat dilihat bahwa Pusdatin Kementerian XYZ menerapkan strategi adaptasi *first mover* 100% yang berarti Pusdatin berkomitmen untuk mengakses teknologi baru dengan mungkin dan berusaha menjadi yang terdepan sebagai inovator.

Seluruh *design factor* yang telah dianalisis sebelumnya mulai dari *design factor* 1 hingga *design factor* 10 dirangkum menjadi satu dan menghasilkan sebuah desain tata kelola. Berikut ini adalah hasil dari desain tata kelola COBIT 2019 yang ditunjukkan melalui gambar 2.

Seluruh *design factor* di atas kemudian dianalisis kembali untuk mendapatkan tiga domain teratas yang selanjutnya akan diukur level kapabilitasnya. Ketiga domain tersebut adalah BAI02 dengan nilai 75, domain ini digunakan untuk menciptakan penyelesaian masalah secara optimal untuk memenuhi kebutuhan dan meminimalisir risiko yang terjadi pada Pusdatin Kementerian XYZ. Domain BAI03 dengan nilai 100, domain ini digunakan untuk memastikan pengiriman produk dan layanan digital yang cepat dan terukur. menetapkan solusi agar tepat waktu dan hemat biaya (teknologi, proses bisnis, dan alur kerja) yang mampu mendukung tujuan strategis dan operasional pada Pusdatin Kementerian XYZ. Domain BAI07 dengan nilai 80, domain ini digunakan untuk mengimplementasikan solusi secara aman dan memenuhi harapan serta hasil yang disepakati.



Gambar 1 Seluruh *Design factor* / Governance and Management Objectives

Langkah berikutnya yang harus dilakukan setelah mengetahui 3 domain teratas yang telah ditemukan adalah mengukur tingkat kompetensi/kapabilitas di setiap bidang utama. Kami menerima 4 responden dari pusat data dan informasi Kementerian XYZ, yaitu Kepala Sub-bidang Tata Kelola Teknologi Informasi, Kepala Pengelola sistem dan jaringan, Staf PPNPN Subbidang Tata Kelola Teknologi Informasi dan dua staff.

Keempat responden diharuskan mengisi pernyataan-pernyataan pada kuesioner yang telah dibagikan sebelumnya pada masing-masing domain dengan memilih Y atau Ya, jika aktivitas telah dilakukan dan T atau Tidak, jika aktivitas belum dilakukan oleh Pusdatin Kementerian XYZ.

Penilaian dinilai melalui ketentuan sebagai berikut, *fully* (F)—Tingkat kemampuan dicapai lebih dari 85%, *largely* (L)—Tingkat kemampuan dicapai 50% - 85%, *partially* (P)—Tingkat kemampuan dicapai 15% - 50%, dan *not* (N)—Tingkat kapabilitas dicapai <15%. Dimana jika aktivitas yang dinilai bernilai *fully* atau F maka dapat melanjutkan ke level selanjutnya, jika bernilai *largely* (L), *partially* (P), atau *not* (N), maka akan berhenti pada level tersebut[13].

BAI02 merupakan salah satu COBIT *core model* tentang mengelola definisi persyaratan. Tujuan dari BAI02

adalah untuk menciptakan penyelesaian masalah secara optimal untuk memenuhi kebutuhan dan meminimalisir risiko yang terjadi pada Pusdatin Kementerian XYZ. BAI02 memiliki 4 sub domain yaitu BAI02.01 sampai BAI02.04 dengan total 18 aktivitas yang harus diukur untuk menentukan tingkat level kapabilitasnya [16]. Berikut ini hasil dari aktivitas domain BAI02 untuk mengukur level kapabilitas level 1 pada tabel 11.

Tabel 11 Aktivitas BAI02 Capability Level 1

Aktivitas	R1	R2	R3	R4
Mengidentifikasi cara tepat dan menganalisis persyaratan sebelum membuat kebijakan untuk memastikan pemberian solusi tepat dan sesuai dengan strategis organisasi	Y	Y	Y	Y
Nilai – Peringkat Capaian	100% F	100% F	100% F	100% F
Total	100% - F			

Tabel 11 merupakan analisis pengukuran aktivitas BAI02 pada *level/tingkat* 1 dengan hasil keempat responden menjawab Ya atau Y dengan *presentase* 100% atau *fully* (F) yang selanjutnya akan dilakukan pengukuran pada aktivitas BAI02 tingkat 2 terlihat di tabel 12.

Tabel 12 Aktivitas BAI02 Capability Level 2

Aktivitas	R1	R2	R3	R4
Memastikan bahwa semua persyaratan pemangku kepentingan pada PUSDATIN persyaratan dapat berubah lebih terperinci saat diterapkan.	Y	Y	Y	Y
Mengutarakan kebutuhan bisnis pada PUSDATIN dalam hal kesenjangan proses bisnis saat ini dan yang diharapkan.	Y	Y	Y	Y
Mentukan dan memprioritaskan informasi, persyaratan fungsional dan teknis, berdasarkan user experience design dan persyaratan stakeholder yang dikonfirmasi.	Y	Y	Y	Y
Mengidentifikasi dan memberikan solusi terhadap arsitektur PUSDATIN dengan tetap memperhatikan batasan dan biaya.	T	Y	Y	Y
Meninjau solusi alternatif yang telah dilakukan PUSDATIN dengan pemangku kepentingan dan memilih sesuai kriteria kelayakan, risiko, dan biaya PUSDATIN.	Y	Y	T	Y
Nilai – Peringkat Capaian	80% L	100% F	80% L	100% F
Total	90% - F			

Hasil pengukuran aktivitas BAI02 pada *capability level* 2 terlihat pada tabel 12 dengan total *presentase* 90% atau *fully* (F) yang selanjutnya akan dilakukan pengukuran pada aktivitas BAI02 *capability level* 3 pada tabel 13.

Tabel 13 Aktivitas BAI02 Capability Level 2

Aktivitas	R1	R2	R3	R4
Memastikan PUSDATIN memenuhi kebijakan standar, arsitektur, rencana I&T yang strategis, proses bisnis, TI internal.	Y	Y	Y	Y
PUSDATIN menyertakan peraturan mencakup persyaratan kontrol informasi untuk otomatisasi proses bisnis dan I&T untuk mengatasi risiko informasi dan mematuhi undang-undang, peraturan, dan kontrak komersial.	Y	Y	Y	Y
Mengonfirmasi penerimaan persyaratan, termasuk aturan organisasi, pengendalian informasi, tunduk akan humu, audit, dan kerahasiaan berkas.	Y	Y	T	Y
Melacak dan mengendalikan perubahan persyaratan pada PUSDATIN melalui penyelesaian berlanjut.	Y	Y	Y	Y
Mendefinisikan dan menerapkan tata cara pemeliharaan repositori persyaratan yang sesuai dengan ukuran, kompleksitas, tujuan dan risiko pada PUSDATIN.	Y	Y	T	Y
Memvalidasi semua persyaratan pada PUSDATIN melalui pendekatan seperti ulasan, model konfirmasi, atau pembuatan prototipe.	Y	Y	Y	Y
Merjemahkan tindakan yang disukai ke dalam rencana akuisisi dengan mengidentifikasi sumber daya yang akan digunakan untuk memutuskan keputusan akan dilanjutkan atau tidak.	Y	T	Y	Y
Mengidentifikasi risiko persyaratan kualitas, fungsional dan teknis	Y	Y	T	Y
Menentukan respons risiko yang sesuai dengan risiko persyaratan.	T	Y	Y	Y
Memastikan bahwa sponsor bisnis, akuisisi, dan desain tingkat atas, sesuai dengan proses bisnis.	Y	Y	Y	Y
Nilai – Peringkat Capaian	90% F	90% F	70% L	100% F
Total	87,5% - F			

Hasil pengukuran aktivitas BAI02 *capability level* 3 terlihat pada tabel 13 dengan total *presentase* 87,5% atau *fully* (F) yang selanjutnya akan dilakukan pengukuran pada aktivitas BAI02 *capability level* 4 pada tabel 14.

Tabel 14 Aktivitas BAI02 Capability Level 4

Aktivitas	R1	R2	R3	R4
Fokus pada studi kelayakan, solusi kerja yang jelas untuk mengukur bagaimana cara memenuhi persyaratan bisnis dan fungsional, dan penilaian kelayakan teknis dan ekonomi.	Y	Y	T	Y
Menganalisis risiko yang teridentifikasi dengan memperkirakan probabilitas dan dampaknya terhadap anggaran dan jadwal.	T	Y	Y	Y
Mendapatkan kajian kualitas di seluruh proyek utama, menilai	Y	Y	Y	Y

hasil terhadap kriteria penerimaan asli, meminta stakeholder menandatangani setiap tinjauan kualitas yang berhasil				
Nilai – Peringkat Capaian	67%	100%	67%	100%
	L	F	L	F
Total	83,5% - L			

Hasil pengukuran aktivitas BAI02 pada *capability level* 4 terlihat pada tabel 14 dengan total *presentase* 83,5% atau *large* (L). dapat ditarik kesimpulan bahwa domain BAI02 memiliki level kapabilitas pada level 4 dimana proses pencapaian tujuan terdefinisi dan terukur dengan baik.

BAI03 merupakan COBIT *core model* tentang mengidentifikasi dan membuat solusi terkelola. Tujuan dari BAI03 adalah untuk memastikan pengiriman produk dan layanan digital yang cepat dan terukur, menetapkan solusi agar tepat waktu dan hemat biaya (teknologi, proses bisnis, dan alur kerja) yang mampu mendukung tujuan strategis dan operasional Pusdatin Kementerian XYZ. BAI03 memiliki 12 sub domain yaitu BAI03.01 sampai BAI03.12 dengan total 61 aktivitas yang harus diukur untuk menentukan tingkat level kapabilitasnya. Berikut ini hasil dari aktivitas domain BAI03 untuk mengukur tingkat kapabilitas level 1 pada tabel 15.

Tabel 15 Aktivitas BAI03 Capability Level 1

Aktivitas	R1	R2	R3	R4
Memastikan dan menjaga layanan yang teridentifikasi sesuai dengan persyaratan organisasi.	Y	Y	Y	Y
Nilai – Peringkat Capaian	100%	100%	100%	100%
	F	F	F	F
Total	100% - F			

Tabel 15 merupakan analisis pengukuran aktivitas BAI03 pada tingkat 1 dengan hasil keempat responden menjawab Y dengan *presentase* 100% atau *fully* (F) yang selanjutnya akan dilakukan pengukuran pada aktivitas BAI03 tingkat 2 pada tabel 16 berikut.

Tabel 16 Aktivitas BAI03 Capability Level 2

Aktivitas	R1	R2	R3	R4
Menetapkan spesifikasi desain yang dapat menerjemahkan solusi yang diusulkan ke dalam desain untuk proses bisnis, dan layanan lainnya.	Y	Y	Y	Y
Melibatkan desainer antarmuka pengguna dan profesional TI dalam proses desain untuk memberikan solusi yang optimal.	Y	Y	Y	Y
Buat desain yang sesuai dengan standar desain organisasi dan pastikan detail yang relevan dipertahankan untuk keputusan bisnis, keputusan strategi organisasi dan TI, arsitektur organisasi, rencana keamanan/privasi, dan undang-undang, peraturan, dan kontrak yang berlaku.	Y	Y	Y	Y

Menyerahkan desain akhir kepada pemangku kepentingan proyek agar mendapatkan persetujuan berdasarkan tolak ukur yang ada. Desain ini akan berkembang sepanjang proyek seiring dengan tumbuhnya pemahaman.	Y	Y	Y	Y
Merancang secara aktif kegiatan bisnis dan alur kerja yang perlu dilakukan bersama dengan sistem aplikasi baru untuk memenuhi tujuan.	Y	Y	Y	Y
Merancang langkah-langkah pemrosesan aplikasi mencakup jenis transaksi dan aturan pemrosesan, kendali otomatis, antarmuka eksternal, batasan desain, dan persyaratan lainnya.	Y	Y	Y	Y
Mengklasifikasikan input dan output data sesuai dengan standar arsitektur PUSDATIN.	Y	Y	T	Y
Merancang antarmuka sistem/solusi, termasuk pertukaran data otomatis.	Y	Y	Y	Y
Merancang penyimpanan data, lokasi, pengambilan dan pemulihan.	Y	Y	Y	Y
Merancang redundansi, pemulihan, dan pencadangan yang sesuai.	Y	Y	Y	Y
Kembangkan desain yang diusulkan secara rinci untuk proses bisnis, layanan dukungan, aplikasi, infrastruktur, dan penyimpanan informasi.	Y	Y	Y	Y
Memastikan bahwa pemeliharaan, dukungan, standar pengembangan, dan lisensi ditangani dan dipatuhi dalam kewajiban kontrak oleh pihak ketiga	Y	Y	Y	Y
Menyelidiki permintaan, perubahan desain, kinerja, dan kualitas, pastikan semua partisipasi aktif.	Y	Y	Y	Y
Meyimpan semua penyelesaian sesuai standar yang ditentukan.	Y	Y	Y	Y
Mengintegrasikan dan mengonfigurasi penyelesaian bisnis, TI serta penyimpanan informasi sesuai dengan persyaratan yang detail.	Y	Y	Y	Y
Melengkapi dan memperbarui proses bisnis dan memperhitungkan kondisi khusus untuk implementasi.	Y	Y	Y	Y
Mempertimbangkan semua persyaratan pengendali informasi yang relevan sertakan implementasi pengendalian bisnis yang dapat diaudit.	T	Y	T	Y
Membuat rencana dan menguji elemen terintegrasi pada area organisasi dan rencana teknologi strategis.	Y	Y	Y	Y
Membuat area pengujian yang mendukung penyelesaian masalah.	Y	Y	T	Y
Melakukan pengujian penanganan masalah dan elemennya sesuai dengan rencana pengujian.	Y	Y	T	Y

Menggunakan instruksi pengujian yang didefinisikan dengan jelas, seperti yang didefinisikan dalam rencana pengujian.	Y	T	Y	Y	Mengikuti persetujuan yang diperlukan pada keputusan utama selama proses pengadaan.	Y	Y	Y	Y
Melakukan semua tes sesuai dengan rencana dan praktik tes dengan menyertakan integrasi dan elemen solusi TI.	Y	Y	Y	Y	Mencatat penerimaan semua infrastruktur dan akuisisi perangkat lunak dalam inventaris aset.	Y	Y	Y	Y
Mengidentifikasi, catat, dan klasifikasikan pengujian. Ulangi hingga semua kesalahan telah terselesaikan. Dokumentasi audit hasil pengujian.	Y	Y	Y	Y	Mengaplikasikan pengujian selama konfigurasi dan integrasi <i>hardware</i> dan <i>software</i> .	Y	Y	T	Y
Mencatat hasil pemeriksaan dan komunikasikan hasil kepada pemangku kepentingan.	Y	Y	Y	Y	Mempertimbangkan efek penyesuaian dan konfigurasi kumulatif, memerlukan penilaian ulang tingkat tinggi atas solusi dan fungsionalitas terkait.	Y	Y	T	Y
Melakukan rencana untuk pemeliharaan komponen solusi, tinjau secara berkala terhadap kebutuhan bisnis dan persyaratan.	T	Y	Y	Y	Mengonfigurasi perangkat lunak aplikasi yang diperoleh untuk memenuhi persyaratan pemrosesan bisnis.	Y	Y	Y	Y
Nilai – Peringkat Capaian	92%	96%	84%	100%	Menentukan katalog produk dan layanan untuk kelompok sasaran internal dan eksternal yang relevan, berdasarkan kebutuhan bisnis.	Y	T	Y	Y
	F	F	L	F	Memastikan interoperabilitas komponen solusi dengan tes pendukung, lebih disukai.	Y	Y	Y	Y
Total	93% - F				Mendesikripsikan agenda dan praktik QA.	Y	Y	Y	Y

Hasil pengukuran aktivitas BAI03 pada *capability level 2* terlihat pada tabel 16 dengan total *presentase* 93% atau *fully* (F) yang selanjutnya akan dilakukan pengukuran pada aktivitas BAI03 *level 3* pada tabel 17.

Tabel 17 Aktivitas BAI03 Capability Level 3

Aktivitas	R1	R2	R3	R4					
Merancang antar muka antara pengguna dan aplikasi agar mudah digunakan.	Y	Y	Y	Y	Dokumentasikan dan simpan prosedur pengujian, kasus, kontrol, dan parameter untuk pengujian aplikasi di masa mendatang.	Y	Y	Y	Y
Mempertimbangkan dampak kebutuhan solusi untuk kinerja infrastruktur, peka terhadap jumlah aset komputasi, intensitas bandwidth, dan sensitivitas waktu informasi.	Y	Y	Y	Y	Menilai akibat dari semua penyelesaian pada pengembangan solusi dan biaya.	Y	Y	T	Y
Mengevaluasi kelemahan desain (misalnya, inkonsistensi, kurangnya kejelasan, potensi kekurangan) sepanjang siklus hidup secara aktif, dan mengidentifikasi perbaikan bila diperlukan.	Y	Y	Y	Y	Melacak perubahan persyaratan, memungkinkan semua stakeholder untuk memantau, meninjau, dan menyetujui perubahan.	Y	Y	Y	Y
Memberikan kemampuan untuk mengaudit transaksi dan mengidentifikasi akar penyebab kesalahan pemrosesan.	Y	Y	T	Y	Menjalankan peralihan dan menjaga integritas serta wujud elemen penyelesaian.	Y	Y	Y	Y
Menilai dampak penyesuaian dan konfigurasi solusi pada kinerja solusi yang diperoleh dari <i>software</i> dan <i>hardware</i> yang ada.	Y	Y	Y	Y	Menilai pentingnya aktivitas pemeliharaan yang diusulkan untuk rancangan penyelesaian, proses bisnis.	Y	Y	Y	Y
Memastikan bahwa penggunaan komponen infrastruktur keamanan dapat dipahami dengan jelas.	Y	Y	Y	Y	Menyertakan prosedur peningkatan yang digunakan untuk sistem baru.	Y	Y	Y	Y
Membuat rencana untuk akuisisi elemen solusi dan mempertimbangkan fleksibilitas jangka panjang.	Y	Y	Y	Y	Mengusulkan layanan TI baru untuk memastikan bahwa sesuai dengan tujuan, dan mencatat usulan ke dalam daftar portofolio layanan yang akan dikembangkan.	Y	Y	Y	Y
Meninjau dan menyetujui semua hasil dan mempertimbangkan risiko sesuai dengan standar arsitektur organisasi.	T	Y	T	Y	Mengusulkan pilihan tingkat layanan baru untuk menetapkan layanan teknologi informasi yang sesuai.	Y	Y	Y	Y
Menilai sejauh mana solusi yang diperoleh pada proses bisnis untuk mendapatkan manfaat dari solusi yang diperoleh.	Y	Y	T	Y	Membuat antarmuka dengan pengelola bisnis dan pengelola portofolio untuk menyepakati layanan yang diusulkan.	Y	Y	T	Y
					Membuat layanan TI baru, jika layanan termasuk dalam otoritas persetujuan yang disepakati, jika tidak, berikan perubahan ke manajemen portofolio untuk tinjauan investasi.	Y	Y	Y	Y

Menganalisis dan menilai dampak pemilihan metodologi pengembangan (yaitu, waterfall, Agile, bimodal) pada sumber daya yang tersedia, persyaratan arsitektur, pengaturan konfigurasi, dan kekakuan sistem.	Y	Y	Y	Y
Menetapkan metodologi pengembangan dan pendekatan organisasi yang tepat yang memberikan solusi yang diusulkan secara efisien dan efektif dan yang mampu memenuhi kebutuhan bisnis, arsitektur, dan sistem.	Y	Y	T	Y
Menetapkan tim proyek yang dibutuhkan seperti yang didefinisikan oleh metodologi pengembangan yang dipilih dan memberikan pelatihan yang cukup.	Y	Y	Y	Y
Mempertimbangkan untuk menerapkan sistem ganda, jika diperlukan, fokus pada pengembangan proses menggunakan teknologi operasional, atau metodologi manajerial yang berbeda dari organisasi lainnya.	Y	Y	T	Y
Nilai – Peringkat Capaian	96% F	96% F	71% L	100% F
Total	90,75% - F			

Hasil pengukuran aktivitas BAI03 pada *capability level* 3 terlihat pada tabel 17 dengan total *presentase* 90,75% atau *fully* (F) yang selanjutnya akan dilakukan pengukuran pada aktivitas BAI03 *capability level* 4 pada tabel 18.

Tabel 18 Aktivitas BAI03 Capability Level 4

Aktivitas	R1	R2	R3	R4
Memantau mutu penyelesaian berlandaskan kualifikasi proyek, prosedur organisasi, metode peningkatan, dan standar penerimaan.	Y	Y	T	Y
Mempekerjakan sebagaimana mestinya, inspeksi kode, praktik pengembangan berbasis pengujian, pengujian otomatis, integrasi berkelanjutan, penelusuran dan pengujian aplikasi dan melaporkan hasil proses pemantauan dan pengujian kepada tim pengembangan perangkat lunak aplikasi dan manajemen TI.	Y	T	Y	Y
Memantau semua pengecualian kualitas dan menangani semua tindakan korektif serta menyimpan catatan semua ulasan, hasil, pengecualian, dan koreksi.	Y	Y	Y	Y
Memastikan bahwa pola dan kapasitas aktivitas perawatan dianalisis secara berkala.	Y	Y	T	Y
Nilai – Peringkat Capaian	100% F	75% L	50% L	100% F
Total	81,25% - L			

Hasil pengukuran aktivitas BAI03 pada *capability level* 4 terlihat pada tabel 18 dengan total *presentase* 81,25% atau *large* (L). dimana domain BAI03 memiliki level kapabilitas pada level 4 yang menandakan bahwa proses pencapaian tujuan terdefinisi dan terukur dengan baik.

BAI07 merupakan salah satu COBIT *core model* tentang penerimaan dan transisi perubahan TI terkelola. Tujuan dari BAI07 adalah untuk mengimplementasikan penyelesaian secara aman dan sesuai dengan tujuan dan hasil yang disepakati. BAI07 memiliki 8 sub domain yaitu BAI07.01 sampai BAI07.12 dengan total 51 aktivitas yang harus diukur untuk menentukan tingkat level kapabilitasnya. Berikut ini hasil dari aktivitas domain BAI03 untuk mengukur kapabilitas tingkat 1 di tabel 19.

Tabel 19 Aktivitas BAI07 Capability Level 1

Aktivitas	R1	R2	R3	R4
Menelaah serta mewujudkan sebuah penyelesaian baru terkait dengan perancangan I&T yang lebih operasional	Y	Y	Y	Y
Nilai – Peringkat Capaian	100% F	100% F	100% F	100% F
Total	100% - F			

Hasil pengukuran aktivitas BAI07 pada *capability level* 1 terlihat pada tabel 19 dengan total *presentase* 100% atau *fully* (F) yang selanjutnya akan dilakukan pengukuran pada aktivitas BAI07 *capability level* 2 pada tabel 20.

Tabel 20 Aktivitas BAI07 Capability Level 2

Aktivitas	R1	R2	R3	R4
Buat rencana implementasi yang mencerminkan keseluruhan strategi implementasi dan rencana kelangsungan bisnis.	Y	Y	T	Y
Mendapatkan komitmen untuk keterlibatan dalam setiap langkah implementasi dari penyedia solusi eksternal.	Y	Y	Y	Y
Mengidentifikasi dan mendokumentasikan proses <i>fallback</i> dan perbaikan.	Y	Y	Y	Y
Menentukan proses bisnis, data layanan I&T, dan rencana migrasi infrastruktur. Dalam mengembangkan rencana, pertimbangkan perangkat keras, jaringan, sistem operasi, perangkat lunak, data transaksi, file induk, cadangan dan arsip, antarmuka dengan sistem lain	Y	Y	Y	Y
Dalam merencanakan konversi proses bisnis, pertimbangkan semua adaptasi yang diperlukan untuk tata cara, termasuk kedudukan dan tugas yang direvisi.	T	Y	Y	Y
Mengonfirmasi agenda konversi data tidak memerlukan peralihan nilai data, kecuali untuk masalah bisnis.	Y	Y	Y	Y
Menjadwalkan penyimpanan serta arsip data cadangan upaya	Y	Y	Y	Y

sesuai dengan kebutuhan bisnis dan persyaratan hukum.				
Melatih dan menguji konversi sebelum mencoba konversi langsung.	Y	Y	Y	Y
Mengkoordinasikan dan memverifikasi waktu dan kelengkapan peralihan konversi sehingga ada transisi yang mulus dan berkelanjutan tanpa kehilangan data transaksi.	T	Y	T	Y
Merencanakan semua sistem dan data yang dicadangkan sebelum konversi, dan jaga laporan audit.	Y	Y	Y	Y
Kembangkan dan rekam rencana pengujian program, mutu proyek dan standar organisasi yang relevan kemudian komunikasikan dan konsultasi bersama pemilik proses dan pemangku kepentingan TI.	Y	Y	Y	Y
Menetapkan rencana pengujian mencerminkan penilaian risiko dari proyek.	T	Y	T	Y
Memastikan akreditasi internal atau eksternal dari hasil proses sejalan dengan pengujian kebutuhan.	Y	Y	Y	Y
Sebelum melakukan uji coba dan evaluasi hasil, pastikan telah mengidentifikasi sumber daya yang diperlukan.	T	Y	Y	Y
Memastikan persyaratan operasional dan area pengujian telah terpenuhi sebelum fase pengujian.	Y	Y	Y	Y
Memverifikasi rencana pengujian memikirkan persiapan pengujian, persyaratan pelatihan, dan pembaruan area pengujian.	Y	Y	Y	Y
Memastikan bahwa semua agenda uji coba disepakati oleh <i>stakeholder</i> .	Y	Y	Y	Y
Membuat database uji coba yang mencakup area produksi dan membersihkan data yang digunakan.	Y	Y	T	Y
Meninjau kesalahan yang ditemukan pada tahap proses pemeriksaan oleh tim pengembangan dan konfirmasi bahwa kesalahan telah diperbaiki.	T	Y	Y	Y
Bersiap untuk memindahkan bisnis, layanan pendukung, aplikasi, dan infrastruktur dari validasi ke lokasi produksi sesuai dengan standar manajemen perubahan organisasi.	Y	Y	Y	Y
Mengukur besar penerapan pengoprasian dari sistem lama dan baru.	Y	Y	T	Y
Memperbarui segera proses bisnis serta catat sistem informasi konfigurasi dan dokumen.	Y	Y	Y	Y
Memastikan semua media diperbarui dari elemen penyelesaian yang dipindahkan	Y	Y	T	Y

dari tahap pengujian ke area produksi dan arsipkan dokumen pendukung.				
Mengendalikan pengguna, bahwa peredaran otomatis distribusikan untuk tujuan yang jelas dan diidentifikasi dengan benar.	Y	Y	Y	Y
Menyimpan catatan tentang item yang telah diedarkan, serta memperbaruhinya.	Y	Y	T	Y
Nilai – Peringkat Capaian	80% L	100% F	72% L	100% F
Total	88% - F			

Hasil pengukuran aktivitas BAI07 pada *capability level* 2 terlihat pada tabel 20 dengan total *presentase* 88% atau *fully* (F) yang selanjutnya akan dilakukan pengukuran pada aktivitas BAI07 kapabilitas tingkat 3 pada tabel 21.

Tabel 21 Aktivitas BAI07 Capability Level 3

Aktivitas	R1	R2	R3	R4
Memastikan bahwa semua agenda implementasi baik teknis maupun bisnis telah disetujui oleh pemangku kepentingan.	Y	Y	Y	Y
Meninjau risiko yang berkaitan dengan proses teknis dan bisnis, pastikan bahwa risiko utama telah teratasi dan ditangani.	T	Y	T	Y
Mengumpulkan, mengubah, dan memverifikasi data yang akan dikonversi, serta mengidentifikasi dan menyelesaikan kesalahan yang ditemukan selama konversi.	Y	Y	T	Y
Menimbang risiko yang berkaitan dengan aturan dalam proses bisnis, infrastruktur, dan perpindahan data.	T	Y	Y	Y
Memastikan bahwa pemeriksaan menghasilkan kualifikasi jelas, yang dapat mengukur keberhasilan dari setiap fase pengujian kemudian diskusikan bersama <i>stakeholders</i>	Y	Y	Y	Y
Mengamankan data hasil akhir pemeriksaan yang sensitif dari akses ilegal, penyimpanan, dan penghancuran data.	T	Y	T	Y
Mengaplikasikan metode penyimpanan dan pemusnahan data yang tepat.	Y	Y	Y	Y
Membuktikan bahwa area uji coba mewakili lanskap bisnis dan operasional pada masa mendatang dan sertakan cara, peran proses bisnis, sistem operasi, <i>software</i> , <i>database management system</i> , dan infrastruktur jaringan dan komputasi yang ditemukan di area produksi.	Y	Y	T	Y
Pastikan bahwa area uji coba aman dan tidak mengganggu aktivitas produksi.	Y	Y	T	Y
Menilai hasil akhir dari setiap parameter keberhasilan dan mendefinisikan hasil uji coba.	Y	T	Y	Y
Konfirmasi penerimaan dengan dukungan formal dari tim proses bisnis, pihak ketiga, dan	Y	Y	Y	Y

pemangku kepentingan TI sebelum promosi.				
Pastikan uji coba dilakukan sesuai dengan prosedur. Uji coba didesain dan diimplementasikan oleh tim yang independen dari tim pengembangan.	Y	Y	Y	Y
Pastikan pemeriksaan hasil prediksi sesuai dengan parameter keberhasilan dan mendefinisikan hasil uji coba.	Y	Y	Y	Y
Perimbangkan menggunakan pedoman uji coba yang jelas agar dapat diimplementasikan dan pastikan bahwa kelompok pengujian menilai dan menyetujui setiap pedoman.	Y	Y	Y	Y
Pertimbangkan keselarasan antara uji coba naskah otomatis dan uji coba interaktif.	T	Y	Y	Y
Melaksanakan uji coba keamanan sesuai dengan agenda dan cari kelemahan dari keamanan tersebut.	Y	Y	T	Y
Melaksanakan uji coba cara kerja sistem dan aplikasi sesuai dengan agenda, pertimbangkan metrik kinerja.	Y	Y	Y	Y
Memastikan bahwa elemen <i>fallback</i> dan <i>rollback</i> dari agenda uji coba telah ditangani.	Y	Y	Y	Y
Mnganalisis, catat, dan klasifikasikan kesalahan dari yang paling kecil hingga kritis selama uji coba dan catat hasil jejak audit.	Y	Y	T	Y
Menyuplai sumber daya tambahan sesuai kebutuhan, kepada pengguna akhir dan tim pendukung hingga rilis stabil.	T	Y	Y	Y
Menyediakan sumber daya sistem I&T tambahan, sesuai kebutuhan, hingga rilis berada dalam lingkungan operasional yang stabil.	Y	Y	Y	Y
Menetapkan kebijakan guna meninjau hasil setelah menganalisis, menilai dan melaporkan sejauh mana peristiwa terjadi.	Y	Y	T	Y
Nilai – Peringkat Capaian	77% L	95% F	67% L	100% F
Total	84% - L			

Hasil pengukuran aktivitas BAI07 pada *capability level* 3 terlihat pada tabel 21 dengan total *presentase* 84% atau *Large (L)* dapat ditarik kesimpulan bahwa domain BAI07 memiliki kapabilitas tingkat 3 atau Proses pencapaian tujuan organisasi dilakukan dengan cara yang jauh lebih terorganisir dengan menggunakan aset organisasi. Ketiga domain diatas yang telah dianalisis pada Pusdatin Kementerian XYZ yaitu BAI02, BAI03, dan BAI07 dan didapat level kapabilitasnya. Selanjutnya dilakukan analisis kesenjangan (*gap*) dari *capability level* dari masing-masing domain. Hasil kesenjangan ditunjukkan pada tabel 22.

Tabel 22 Analisis Kesenjangan pada Domain Teratas

<i>Domain</i>	Target Level Kapabilitas	Level Kapabilitas saat ini	<i>GAPS</i>
BAI02	4	4	0
BAI03	4	4	0
BAI07	4	3	1

Pada tabel 22 terlihat bahwa *domain* BAI02 dan BAI03 tidak memiliki *gap* dikarenakan level kapabilitas yang diukur saat ini sesuai dengan target level kapabilitas. Untuk *domain* BAI07 memiliki kesenjangan/*gap* sebesar 1 level, *capability level* 1,2 berada pada tingkat *fully* dan *capability level* 3 berada pada tingkat *largely* yang menandakan bahwa aktivitas selanjutnya tidak dapat diukur karena berada dibawah standar nilai 85%.

4. Kesimpulan

Hasil analisis menunjukkan bahwa strategi yang diterapkan oleh Pusdatin berfokus pada inovasi dan penyediaan layanan yang stabil yang berorientasi pada masyarakat dengan tujuan memeberikan tingkat kepuasan kepada manajemen dewan eksekutif dan masyarakat serta penerapan program sesuai dengan jadwal dan anggaran yang telah ditentukan, kemudian menilai 9 design factor menghasilkan berbagai domain dengan tiga domain teratas yaitu BAI02, BAI03, dan BAI07 dengan masing-masing memiliki nilai 75,100, dan 80. Ketiga domain ini selanjutnya dianalisis untuk mendapatkan level kapabilitasnya. Domain BAI02 mendapat level kapabilitas sebesar 4, domain BAI03 mendapatakan level kapabilitas sebesar 4, dan domain BAI07 mendapatakan level kapabilitas sebesar 3.

Dari perhitungan level kapabilitas ketiga domain teratas dapat ditarik kesimpulan bahwa tata kelola teknologi informasi yang diterapkan oleh Pusdatin Kementerian XYZ secara keseluruhan berada pada level 4. Nilai perhitungan *capability level* rata-rata berada pada nilai 3,67 menandakan bahwa Pusdatin Kementerian XYZ telah menerapkan dan melakukan tata kelola dengan baik sesuai dengan tujuan organisasi namun terdapat satu kesenjangan atau *gap* pada domain BAI07 sebesar 1 level.

Untuk mengatasi kesenjangan pada domain BAI07 peneliti memberikan rekomendasi Pusdatin sesuai dengan panduan COBIT 2019 yaitu dengan mengamankan data dan informasi dari setiap hasil akhir pengujian dari pengaksesan, penyimpanan dan penghancuran data secara ilegal, menentukan area yang aman untuk menguji proses bisnis yang direncanakan, dan area operasi TI dalam hal kinerja, kapasitas, keamanan, kontrol internal, metode kerja, kualitas data, persyaratan privasi, dan beban kerja serta hindari pengaksesan data dan informasi secara eksternal. Spesifikasi dan detail mengenai standar dan kebijakan yang dilakukan untuk mengamankan data dan informasi tidak dijabarkan oleh COBIT 2019 dikarenakan setiap organisasi memiliki area dan *Standard Operating*

Procedure (SOP) pengamanan masing-masing. Dengan rekomendasi yang diberikan peneliti yang telah disesuaikan dengan panduan COBIT 2019, diharapkan proses bisnis dan tata kelola pada Pusdatin berjalan lebih lancar sesuai dengan strategi yang telah diterapkan.

Daftar Rujukan

- [1] S. F. Bayastura, S. Krisdina, and A. P. Widodo, "analisis tata kelola teknologi informasi menggunakan framework cobit 2019 pada pt. xyz," *JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer)*, vol. 4, no. 1, pp. 68–75, 2021, Accessed: Nov. 03, 2021. [Online]. Available: <http://ejournal.unkhair.ac.id/index.php/jiko/article/view/2977>
- [2] Syafnidawaty, "Analisis," *raharja.ac.id*, Nov. 14, 2020.
- [3] M. Fransiska and A. Karma, "Perancangan Service Operation Pada Layanan IT PT. XYZ Dengan Menggunakan Framework ITIL Versi 3," *e-Proceeding Eng*, pp. 5079–5093, 2015.
- [4] F. Febriani and A. D. Manuputty, "Evaluasi Tata Kelola Guna Meningkatkan Kinerja Manajemen Teknologi Informasi Menggunakan Framework COBIT 5," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 7, no. 1, 2021.
- [5] N. al Hakim, R. Fauzi, and I. Santosa, "analisis dan perancangan proses manajemen risiko ti menggunakan kerangka kerja cobit 2019 di pt inti (persero)," *eProceedings of Engineering*, vol. 7, no. 3, 2020.
- [6] U. F. Vista, W. A. Bambang Soedijono, and F. W. Wibowo, "Audit Tata Kelola Keamanan Data Teknologi Informasi Menggunakan COBIT 4.1 Pada PT. KLM.," *Respati*, vol. 14, no. 3, 2019.
- [7] S. K. White, "What is COBIT? A framework for alignment and governance," *cio.com*, 2019.
- [8] S. Samsinar, R. Sinaga, and R. Afriany, "Analisis Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework Cobit 5 (Studi Kasus: STIKES Garuda Putih Jambi)," *jurnal media informatika budidarma*, vol. 5, no. 1, pp. 138–148, 2021.
- [9] B. Sarifah, R. Fauzi, and I. Santosa, "analisis dan perancangan proses manajemen sistem kontrol internal ti menggunakan kerangka kerja cobit 2019 di pt inti (persero)," *eProceedings of Engineering*, vol. 7, no. 2, 2020.
- [10] *peraturan menteri agraria dan tata ruang/ kepala badan pertanahan nasional republik indonesia nomor 16 tahun 2020*. Indonesia, 2020.
- [11] Y. Bahtiar, A. A. N. Fajrillah, and I. Santosa, "analisis dan perancangan tata kelola teknologi informasi bumh pada proses pengelolaan layanan dan pengelolaan sekuriti teknologi informasi menggunakan cobit 2019 (studi kasus: pt nindya karya (Persero))," *eProceedings of Engineering*, vol. 7, no. 2, 2020.
- [12] A. J. Senjaya, "Tinjauan Kritis Terhadap Istilah Metode Campuran (Mixed Method) Dalam Riset Sosial," *Risâlah, Jurnal Pendidikan dan Studi Islam*, vol. 4, no. 1, pp. 103–118, Mar. 2018.
- [13] ISACA, *COBIT 2019 Framework: Introduction and Methodology*. 2018.
- [14] A. Safitri, I. Syafii, and K. Adi, "Identifikasi Level Pengelolaan Tata Kelola SIPERUMKIM Kota Salatiga berdasarkan COBIT 2019," *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, vol. 5, no. 3, pp. 429–438, 2021.
- [15] ISACA, *COBIT 2019 Framework: Designing an Information and Technology Governance Solution*. 2018.
- [16] ISACA, *COBIT 2019 Framework: Governance and Management Objectives*. 2018.