

Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi pada Proses Pengelolaan Inovasi dan Pengelolaan Perubahan Teknologi Informasi Menggunakan COBIT 2019 di PT. XYZ

(Evaluation of Information Technology Governance in the Innovation Management Process and Management Information Technology Change Using COBIT 2019 at PT. XYZ)

Muhammad Ikhsan^{[1]*}, Dinar Mutiara Kusumo Nugraheni^[2]

^[1] Magister Sistem Informasi, Universitas Diponegoro

Jl. Imam Bardjo SH No. 5, Kota Semarang 50241, Indonesia

^[2] Departemen Ilmu Komputer, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro

Jl. H. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang 50275, Indonesia

Email: muhammadikhsan99.mi@gmail.com, dinar.mutiara@live.undip.ac.id

**Penulis Korespondensi*

Abstract The development of information technology (IT) is a major factor in driving the business transformation process in an organization. To drive the business transformation process, good IT governance is needed, so that the utilization of IT in organizational functions can run optimally. This study aims to measure the level of IT governance capability at PT.XYZ. The IT governance audit conducted in this study uses the COBIT 2019 framework in mapping the process to be assessed. COBIT 2019 is considered very helpful for PT. XYZ to find out how the applications and technologies that have been built can be more optimal in improving company performance. In the design factor results, it is found that there are 2 process domains that have a value above 75%, namely APO04 and BAI06 which are then obtained in the capability measurement process for each level, namely APO04 has a capability value at level 1, and BAI06 has a level 1 capability value. gap analysis and the average value of the gap is 3, after obtaining the capability level in both domains and conducting a gap analysis, it is found that PT.XYZ needs to improve IT governance and management to achieve organizational goals. Based on these improvements, several recommendations are given for improvements that can be made by the company.

Key words: Cobit 2019, Design Factor, Capability Level, GAP

I. PENDAHULUAN

Majunya pertumbuhan ilmu pengetahuan serta teknologi terutama dalam bidang IT sangat bermanfaat dalam menunjang kemajuan suatu organisasi maupun perusahaan. Teknologi Informasi disaat ini jadi bagian yang tidak bisa terpisahkan serta terintegrasi dengan tujuan bisnis dalam organisasi. Bagaimana teknologi informasi tersebut diaplikasikan dalam sesuatu organisasi ataupun industri yang dipengaruhi dari seberapa jauh organisasi

tersebut sudah menggapai visi, misi, maupun tujuan strategisnya [1].

Tata kelola teknologi informasi adalah proses dan struktur yang berhubungan guna mengatur serta menunjukkan industri untuk menggapai tujuannya melalui ekstra nilai antara akibat dan manfaat dari teknologi informasi dan prosesnya. Tata kelola teknologi informasi menghubungkan masing-masing proses dalam teknologi informasi (TI), sumber energi TI, data strategi serta tujuan dari organisasi ataupun industri. Dengan pertumbuhan teknologi informasi yang semakin pesat, kebutuhan terhadap nilai teknologi data, pengelolaan akibat teknologi informasi sudah dimengerti oleh industri ataupun organisasi selaku kunci dalam sesuatu elemen [2]. Berdasarkan dari definisi tersebut, dapat dikatakan bahwa tata kelola teknologi informasi ialah bagian utama dari organisasi dengan mencangkup proses serta teknologi informasi yang selaras dengan strategi dari organisasi.

Control Objective for Information and related Technology (COBIT) merupakan sebuah kerangka kerja dalam tata kelola informasi dan manajemen informasi dan teknologi perusahaan yang mengarah untuk seluruh perusahaan. COBIT memiliki definisi yaitu faktor desain dan komponen untuk membangun dan mempertahankan sistem tata kelola yang paling sesuai dengan yang dibutuhkan oleh organisasi maupun perusahaan. COBIT merupakan bagian dari ISACA (System Information and Control Association) yang dikembangkan oleh IT Government Institute [2]. Dengan berkembangnya teknologi yang ada, maka akan berkembang juga domain dalam COBIT. COBIT 5 kemudian berkembang kembali dengan adanya pembaharuan dan penambahan yang menjadi COBIT 2019.

COBIT 2019 ialah sesuatu langkah kerja yang digunakan dalam mengevaluasi tata kelola serta manajemen TI. COBIT 2019 mempunyai kedudukan dalam menerapkan kontrol, mengoptimalkan nilai data serta teknologi dengan tujuan menunjang organisasi memperoleh keuntungan, meraih optimalisasi sumber energi serta menggapai optimalisasi akibat [3]. Salah satu pendorong terjadinya COBIT 2019 ialah dalam pengelolaan teknologi data pada organisasi yang dituntut guna lebih lincah, kilat, dan menunjang inovasi yang ada [4]. COBIT core model merupakan pembagian pada panduan yang mendalam terhadap tata kelola IT sesuai dengan kebutuhan dari industri. COBIT core model memiliki 5 domain yang dipecah jadi 2 bagian utama, ialah dalam tata kelola mempunyai domain Evaluate Direct Monitor (EDM) serta dalam manajemen ada domain Build Acquire and Implement (BAI), Align Plan and Organize (APO), Monitor Evaluate and Assess (MEA), dan Deliver Service and Support (DSS). Pada COBIT 2019 tiap proses terdapat dalam masing-masing domain dituturkan selaku dengan objective maupun tujuan [5].

PT.XYZ ialah perusahaan yang bergerak pada bidang jasa konsultasi analisis dampak lingkungan dan laboratorium lingkungan yang sudah berpengalaman dan sudah terakreditasi pada bidangnya. PT.XYZ telah memperoleh izin operasional dari BPLHD Provinsi DKI Jakarta sebagai laboratorium lingkungan dan telah menerapkan sistem manajemen mutu ISO 17025, dibuktikan dengan telah mendapatkan akreditasi dari Komite Akreditasi Nasional (KAN) No.LP-372-IDN tanggal 5 Oktober 2007. Selain itu, laboratorium lingkungan PT.XYZ juga telah mendapat rekomendasi dari Pusarpedal Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. B-276/PS.VII/LH/10/2007 sebagai laboratorium lingkungan.

Perusahaan menerapkan program jaminan mutu dan standar pelayanan terhadap setiap layanan sehingga mencapai tujuan sistem manajemen yang terkait dengan mutu terhadap setiap jenis layanan yang dilakukan. Untuk mencapai kebijakan mutu dan tujuan sistem manajemen tersebut, maka manajemen dan seluruh personil berkomitmen untuk mengimplementasikan persyaratan umum kompetensi dan secara berkelanjutan meningkatkan efektivitas sistem manajemen yang terkait dengan mutu. Namun pada kenyataannya, tata kelola teknologi belum berjalan secara optimal dan masing-masing sering terjadi beberapa permasalahan terkait teknologi informasi seperti pada hardware yang sering bermasalah dengan penanganan yang terlambat, terjadinya duplikasi data dan jaringan sering bermasalah sehingga mengganggu proses yang ada di perusahaan. Maka dari itu proses yang sedang berjalan tersebut kemudian akan dinilai dengan menggunakan COBIT 2019 dengan tujuan untuk mengetahui kualitas layanan, kinerja manajemen perusahaan, dan resiko pada perusahaan dengan menyelaraskan tujuan yang terjadi pada aplikasi dan teknologi informasi dengan visi dan misi yang ada pada PT.XYZ.

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan bisa mendapatkan sebuah rekomendasi dengan mengetahui kapabilitas level dan kesenjangan dalam PT.XYZ, sehingga bisa diberikan rekomendasi terkait dengan aplikasi yang sudah dibangun agar menjadi lebih optimal dan dapat mendukung tata kelola teknologi informasi yang baik sebagai bahan evaluasi dalam meningkatkan kinerja perusahaan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

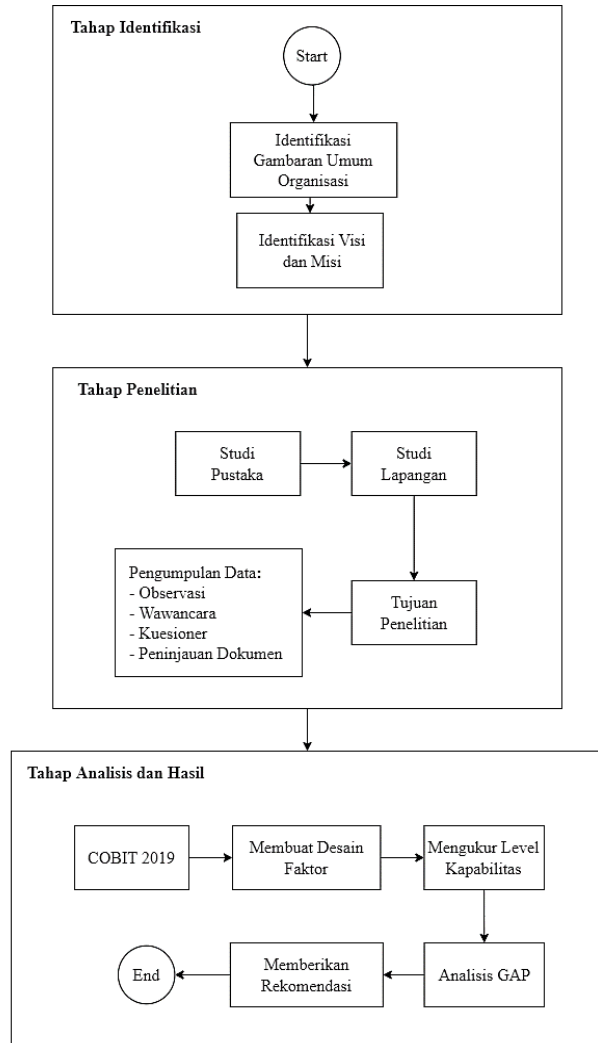
Pada penelitian sebelumnya yang menggunakan COBIT 2019 sebagai tata kelola sistem informasi berjudul Rancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework COBIT 2019 Studi Kasus: PT.XYZ. Peneliti menggunakan metode *maturity level* untuk mendapatkan nilai pada masing-masing domain dengan framework COBIT 2019 untuk dapat meningkatkan proses optimasi dan meningkatkan proses berkelanjutan pada PT.XYZ [3].

Penelitian dengan judul Identifikasi Level Pengelolaan Tata Kelola SIPERUMKIM Kota Salatiga berdasarkan COBIT 2019. Peneliti mengevaluasi tata kelola teknologi informasi menggunakan COBIT 2019 dengan mendapatkan hasil dari analisis kesenjangan pada masing-masing domain yang telah didapatkan sebagai rekomendasi untuk meningkatkan kualitas pengelolaan layanan SIPERUMKIM [6]. Penelitian selanjutnya dengan judul Perencanaan Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Laboratorium Kalibrasi Menggunakan COBIT 2019 Studi Kasus: Laboratorium Kalibrasi BSML Regional II. Peneliti mendapatkan pedoman baru mengenai perencanaan audit pada laboratorium kalibrasi dan mendapatkan perencanaan lengkap kegiatan audit tata kelola teknologi informasi beserta tahapannya di BSML Regional II [7].

Pada beberapa penelitian yang telah dijelaskan sebelumnya didapatkan bahwa COBIT 2019 merupakan framework yang paling banyak digunakan dan sangat membantu organisasi maupun perusahaan dalam memperbaiki dengan sangat baik dibidang tata kelola teknologi informasi. Penelitian ini akan berfokus membantu PT.XYZ untuk bisa memberikan rekomendasi berupa desain sistem tata kelola, mengetahui kapabilitas level dan analisis kesenjangan untuk membantu kinerja aplikasi yang lebih optimal agar menjadi bahan evaluasi peningkatan kinerja perusahaan dengan menggunakan COBIT 2019.

III. METODE PENELITIAN

Berdasarkan penelitian yang akan diteliti dan tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini diperlukan adanya sistematis dalam penelitian [8]. Langkah-langkah dibuat secara logis dan dapat dijadikan pedoman dan mudah untuk menyelesaikan permasalahan. Langkah dalam metode ini terdapat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Penelitian COBIT 2019

A. Tahap Identifikasi

Langkah pertama yang dilakukan pada penelitian ini yaitu tahap identifikasi. Pada tahap identifikasi terbagi menjadi dua bagian yaitu mengidentifikasi bagaimana gambaran umum pada organisasi mulai dari proses organisasi tersebut berjalan, struktur organisasi dan lainnya, selanjutnya mengidentifikasi visi dan misi pada organisasi yang berguna untuk mengetahui apakah visi misi bisnis pada perusahaan sudah selaras dengan visi misi IT perusahaan.

B. Tahap Penelitian

Langkah kedua yang dilakukan yaitu tahap penelitian. Studi pustaka dilakukan guna mengkaji informasi dari sumber seperti jurnal dan buku sebagai bahan acuan sebelum audit dilakukan. Studi lapangan dilakukan agar mengetahui bagaimana kondisi yang terjadi pada organisasi, pada studi lapangan hampir sama seperti tahap identifikasi. Selanjutnya melakukan identifikasi bagaimana tujuan audit dari penelitian ini akan dilakukan. Tahap selanjutnya yaitu pengumpulan data terdapat beberapa tahapan yaitu melalui observasi, wawancara, kuisisioner, dan peninjauan dokumen [8].

C. Tahap Analisis dan Hasil

Langkah ketiga yaitu tahap analisis dan hasil. Pada tahap ini melakukan evaluasi menggunakan *framework* COBIT 2019. Kemudian menentukan domain yang terpilih melalui desain faktor sesuai dengan kondisi yang terjadi pada perusahaan. Setelah mendapatkan desain faktor dilakukan perhitungan kapabilitas level yang berguna untuk mendapatkan hasil analisis kesenjangan sebagai bahan untuk rekomendasi untuk perbaikan dari kekurangan yang telah didapatkan untuk diserahkan kepada organisasi.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pemetaan Domain COBIT 2019

Design toolkit COBIT 2019 menggunakan tingkat pengaruh dari masing-masing faktor desain terhadap 40 model inti yang akan menentukan lingkup yang dipilih. Hasil yang dilakukan yaitu merupakan pembuatan desain dari tata kelola berdasarkan tahapan-tahapan dalam pengisian faktor desain pada COBIT 2019 dengan menggunakan *Design toolkit* [9], [10]. Pada faktor desain akan dilakukan 10 macam tahapan yaitu DF1: *Enterprise strategy* melakukan identifikasi strategi perusahaan, DF2: *Enterprise goals* mengidentifikasi tujuan perusahaan, DF3: *Risk profile* mengidentifikasi resiko yang ada pada perusahaan, D4: *IT Related Issue* mengidentifikasi teknologi dan informasi, DF5: *Threat landscape* mengidentifikasi ancaman yang ada pada teknologi informasi, DF6: *Compliance requirement* menganalisis kepatuhan dasar perusahaan, DF7: *Role of IT* menyesuaikan peranan dari teknologi informasi, DF8: *Sourcing model of IT* penyesuaian model sumber daya teknologi informasi, DF9: *IT Implementation method* menyesuaikan peran dari teknologi informasi, DF10: *Technology adoption strategy* mengadopsi teknologi pada strategi pada perusahaan.

A.1. Strategi Perusahaan

Tahapan dalam faktor desain pertama yaitu *Enterprise strategy*, melakukan identifikasi strategi pada perusahaan yang diterapkan PT.XYZ berdasarkan keempat strategi yang telah disediakan melalui *design toolkit* COBIT 2019. Hasil dari indentifikasi terdapat pada Tabel I.

TABEL I. DF1: ENTERPRISE STRATEGY

Value	Importance (1-5)	Baseline
Growth/Acquisition	3	3
Innovation/Differentiation	3	3
Cost Leadership	2	3
Client Service/Stability	4	3

Pada Tabel I didapatkan bahwa PT.XYZ berfokus pada *Client Service/Stability* yang dimana perusahaan berfokus pada pemberian layanan kepada klien yang baik dan stabil.

A.2. Tujuan Perusahaan

Tahapan dalam faktor desain kedua *Enterprise goals*, yaitu untuk mencapai tujuan pada perusahaan, dapat ditentukan berdasarkan penyusunan yang mendukung strategi perusahaan guna mencapai suatu goals yang sudah

diidentifikasi pada tahap sebelumnya. Hasil dari identifikasi faktor desain kedua terdapat pada Tabel II.

TABEL II. DF2: ENTERPRISE GOALS

Perspective	Enterprise Goals	Importance (1-5)	Baseline
Financial	EG01—Portfolio of competitive products and services	3	3
Financial	EG02—Managed business risk	2	3
Financial	EG03—Compliance with external laws and regulations	3	3
Financial	EG04—Quality of financial information	2	3
Customer	EG05—Customer-oriented service culture	3	3
Customer	EG06—Business-service continuity and availability	3	3
Customer	EG07—Quality of management information	4	3
Internal	EG08—Optimization of internal business process functionality	3	3
Internal	EG09—Optimization of business process costs	3	3
Internal	EG10—Staff skills, motivation and productivity	4	3
Internal	EG11—Compliance with internal policies	3	3
Growth	EG12—Managed digital transformation programs	3	3
Growth	EG13—Product and business innovation	2	3

Menurut COBIT 2019 pada target perusahaan terbagi empat pandangan yaitu pada *financial*, *customer*, *internal*, dan *growth*. Berdasarkan pada Tabel II didapatkan nilai tujuan organisasi untuk EG07—*Quality of management information* yang bernilai 4 karena pada PT.XYZ harus berfokus pada peningkatan proses layanan AMDAL dan bagian laboratorium. Nilai pada EG10—*Staff skills, motivation, and productivity* bernilai 4 karena PT.XYZ harus berfokus dalam peningkatan kemampuan karyawan agar dapat berjalan sesuai dengan target perusahaan.

A.3. Profil Resiko

Tahapan pada faktor desain ketiga *Risk profile*, yaitu mengidentifikasi profil resiko dari PT.XYZ. Hasil dari identifikasi desain faktor ketiga terdapat pada Tabel III.

Pada resiko yang mendapatkan *risk rating* rendah yaitu pada nilai 0 sampai kurang dari 6 yaitu *Geopolitical Issues* dan *Industrial action*. *Risk rating* yang mendapatkan nilai 6 sampai kurang dari 12 termasuk kedalam resiko yang normal yaitu *Program & projects life cycle management*, *IT cost & oversight*, *Software adoption/usage problems*, *IT cost & oversight*, *Enterprise/IT architecture*, *Software adoption/usage problems*, *Hardware incidents*, *Noncompliance*, *Acts of nature*, dan *Environmental*. *Risk rating* yang mendapatkan nilai 12 sampai kurang dari 16

termasuk kedalam resiko yang tinggi yaitu *IT investment decision making*, *portfolio definition & maintenance*, *IT expertise, skills & behavior*, *IT operational infrastructure incidents*, *Software failures*, dan *Third-party/supplier incidents*. *Risk rating* yang mendapatkan nilai lebih dari 16 termasuk kedalam resiko yang sangat tinggi yaitu *Unauthorized actions*, *Logical attacks (hacking, malware, etc.)*, *Technology-based innovation*, dan *Data & information management*.

TABEL III. DF3: RISK PROFILE

Risk Scenario Category	Impact (1-5)	Likelihood (1-5)	Risk Rating	Base line
IT investment decision making, portfolio definition & maintenance	3	4	12	9
Program & projects life cycle management	3	2	6	9
IT cost & oversight	2	3	6	9
IT expertise, skills & behavior	3	4	12	9
Enterprise/IT architecture	2	4	8	9
IT operational infrastructure incidents	3	4	12	9
Unauthorized actions	4	4	16	9
Software adoption/usage problems	3	3	9	9
Hardware incidents	3	2	6	9
Software failures	4	3	12	9
Logical attacks (hacking, malware, etc.)	5	4	20	9
Third-party/supplier incidents	4	3	12	9
Noncompliance	2	3	6	9
Geopolitical Issues	3	1	3	9
Industrial action	1	3	3	9
Acts of nature	4	2	8	9
Technology-based innovation	4	4	16	9
Environmental	4	2	8	9
Data & information management	4	5	20	9

A.4. Permasalahan Terkati Teknologi dan Informasi

Tahapan pada faktor desain yang keempat *IT Related issue*, yaitu mengidentifikasi permasalahan apa yang berkaitan dengan teknologi informasi pada PT.XYZ. Hasil dari identifikasi pada tahapan desain faktor keempat yaitu pada Tabel IV.

A.5. Ancaman Teknologi Informasi

Tahapan pada faktor desain kelima *Threat landscape*, yaitu mengidentifikasi ancaman yang ada pada teknologi informasi di PT.XYZ. Hasil identifikasi faktor desain kelima terdapat pada Tabel V.

Pada Tabel V mendapatkan 2 kategori yaitu *High* dan *Normal*. PT.XYZ memiliki *IT Threat Landscape High* sebesar 25% dikarenakan tidak adanya data yang signifikan terhadap ancaman. PT.XYZ memiliki *IT Threat Landscape Normal* sebesar 75%.

TABEL IV. DF4: IT RELATED ISSUE

<i>IT-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>	1	2
<i>Significant IT-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>	2	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>	1	2
<i>Substantial hidden and rogue IT spending, that is, IT spending by user departments outside the control of the normal IT investment decision mechanisms and approved budgets</i>	1	2
<i>Duplications or overlaps between various initiatives, or other forms of wasted resources</i>	1	2
<i>Insufficient IT resources, staff with inadequate skills or staff burnout/dissatisfaction</i>	3	2
<i>IT-enabled changes or projects frequently failing to meet business needs and delivered late or over budget</i>	2	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>	2	2
<i>Excessively high cost of IT</i>	2	2
<i>Obstructed or failed implementation of new initiatives or innovations caused by the current IT architecture and systems</i>	2	2
<i>Gap between business and technical knowledge, which leads to business users and information and/or technology specialists speaking different languages</i>	3	2
<i>Regular issues with data quality and integration of data across various sources</i>	1	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>	2	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>	2	2
<i>Ignorance of and/or noncompliance with privacy regulations</i>	1	2
<i>Inability to exploit new technologies or innovate using I&T</i>	3	2

TABEL V. DF5: THREAT LANDSCAPE

<i>Value</i>	<i>Importance (100%)</i>	<i>Baseline</i>
<i>High</i>	25%	33%
<i>Normal</i>	75%	67%

A.6. Kepatuhan perusahaan

Tahapan pada faktor desain keenam *Compliance requirement*, yaitu menganalisis persyaratan kepatuhan dasar perusahaan yang dapat diklasifikasikan dengan menggunakan proses domain COBIT 2019. Hasil dari identifikasi tahapan faktor desain keenam terdapat pada Tabel VI.

TABEL VI. DF6: COMPLIANCE REQUIREMENT

<i>Value</i>	<i>Importance (100%)</i>	<i>Baseline</i>
<i>High</i>	0%	0%
<i>Normal</i>	70%	100%
<i>Low</i>	30%	0%

PT.XYZ memiliki nilai 70% pada *Normal Compliance Requirement* karena PT.XYZ memerlukan adanya *requirement*, sehingga kepatuhan masih sangat diperlukan.

A.7. Peranan Teknologi Informasi

Tahapan pada faktor desain ketujuh *Role of IT*, yaitu dengan menyesuaikan peran dari teknologi informasi pada PT.XYZ dengan menggunakan proses domain COBIT 2019. Hasil dari identifikasi tahapan faktor desain keenam terdapat pada Tabel VII.

TABEL VII. DF7: ROLE OF IT

<i>Value</i>	<i>Importance (1-5)</i>	<i>Baseline</i>
<i>Support</i>	4	3
<i>Factory</i>	2	3
<i>Turnaround</i>	2	3
<i>Strategic</i>	3	3

Pada Tabel VII menjelaskan bahwa *role of IT* pada PT.XYZ memiliki nilai yang lebih besar yaitu berperan sebagai *support* dengan nilai 4 karena PT.XYZ masih bersifat mendukung proses bisnis. *Strategic* mendapatkan nilai 3, karena sistem IT masih begitu dibutuhkan untuk menjalankan proses bisnis dan layanan yang tersedia.

A.8. Model Penyediaan Teknologi Informasi

Tahapan pada faktor desain kedelapan *Sourcing model of IT*, yaitu model dari sumber daya TI, membahas mengenai penyesuaian model sumber daya teknologi informasi pada PT.XYZ. Hasil dari identifikasi tahapan faktor desain kedelapan terdapat pada Tabel VIII.

TABEL VIII. DF8: SOURCING MODEL OF IT

<i>Value</i>	<i>Importance (100%)</i>	<i>Baseline</i>
<i>Outsourcing</i>	50%	33%
<i>Cloud</i>	20%	33%
<i>Insourced</i>	30%	33%

Pada Tabel VIII mendapatkan nilai untuk model *outsourcing* sebesar 50% karena PT.XYZ masih memerlukan sumber daya dalam mengembangkan aplikasi dalam teknologi informasi.

A.9. Implementasi Teknologi Informasi

Tahapan pada faktor desain kesembilan *IT Implementation methods*, yaitu dengan menyesuaikan peran dari teknologi informasi pada PT.XYZ dengan menggunakan proses domain COBIT 2019. Hasil dari identifikasi tahapan faktor desain keenam terdapat pada Tabel IX.

TABEL IX. DF9: IT IMPLEMENTATION METHODS

Value	Importance (100%)	Baseline
Agile	30%	15%
DevOps	0%	10%
Traditional	70%	75%

Pada Tabel IX didapatkan bahwa PT.XYZ berfokus pada implementasi yaitu *traditional* yang dimana perusahaan merasa metode ini sesuai untuk diterapkan karena mempermudah proses kebutuhan dari manajemen.

A.10. Strategi Adopsi Teknologi Informasi

Tahapan pada faktor desain kesepuluh *Technology adoption strategy*, ialah strategi adopsi teknologi yaitu mengadopsi teknologi pada strategi pada perusahaan yang akan dilakukan identifikasi. Hasil dari identifikasi tahapan faktor desain keenam terdapat pada Tabel X.

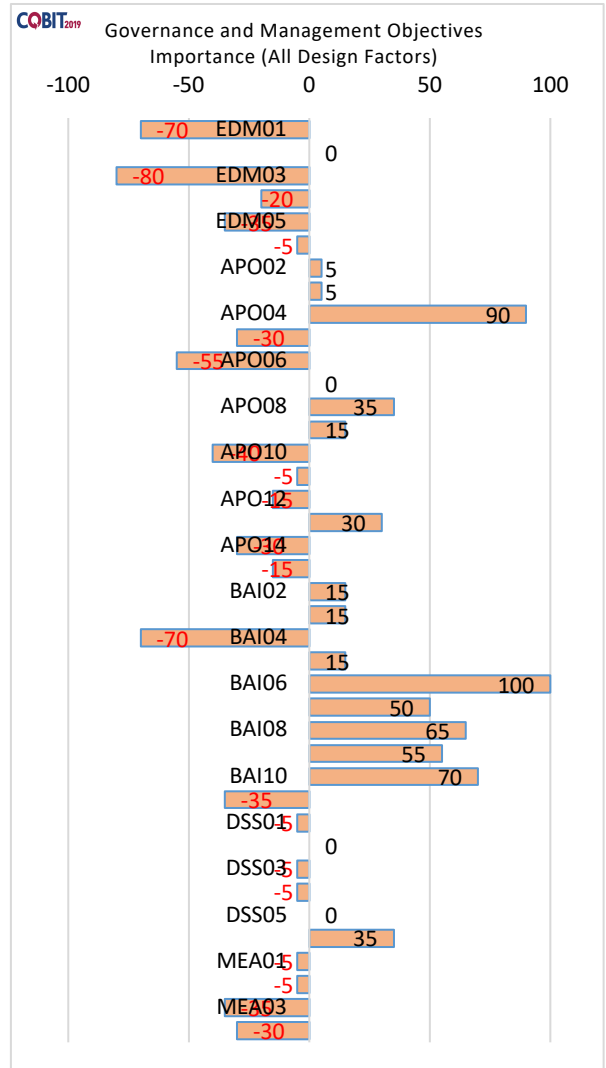
TABEL X. DF10: TECHNOLOGY ADOPTION STRATEGY

Value	Importance (100%)	Baseline
First mover	0%	15%
Follower	70%	70%
Slow adopter	30%	15%

Pada Tabel X mendapatkan nilai untuk *follower* sebesar 70% karena PT.XYZ lebih menunggu untuk perkembangan teknologi terbaru yang telah diadopsi oleh organisasi atau perusahaan saingan terlebih dahulu.

A.11. Hasil Desain Tata Kelola Teknologi Informasi

Seluruh hasil berdasarkan pada tahapan faktor desain yang telah dihasilkan akan disatukan menjadi sebuah desain tata kelola pada Gambar 2. Berikut merupakan hasil dari desain COBIT 2019 pada PT.XYZ yang mendapatkan skor lebih dari atau sama dengan 80 yaitu APO04 dengan nilai 90 dan BAI06 dengan nilai 100. Pada domain APO04 bertujuan yaitu mengatur dan mengelola inovasi dengan meningkatkan efisiensi operasional pada perusahaan terhadap teknologi terbaru. Pada domain BAI06 bertujuan yaitu mengelola berbagai macam mengenai perubahan IT yang terkendali seperti perubahan standar dan pemeliharaan darurat yang berkaitan dengan proses bisnis dan infrastruktur aplikasi, termasuk prosedur perubahan darurat, pelacakan dokumentasi, pelaporan dokumentasi, dan penutupan dokumentasi.



Gambar 2. Hasil Desain Faktor COBIT 2019

B. Penentuan Responden

Setelah mendapatkan 2 domain dari hasil faktor desain COBIT 2019, selanjutnya dilakukan pemilihan responden untuk pengisian kuisioner pada masing-masing domain [11]. Didapatkan 3 responden dari PT.XYZ yaitu Manajer Umum & Logistik, Supervisor Umum & Logistik, dan Staff Ahli. Penentuan Raci menurut COBIT 2019 yaitu pada Tabel XI.

TABEL XI. RACI CHART COBIT

Functional Structure COBIT 2019	Functional Structure	Total Responden
Chief Information Officer	Manajer Umum dan Logistik	1
Head of Development	Supervisor Umum dan Logistik	1
Privacy Officers	Staff Ahli	1

Para responden diharapkan menilai tingkat aktivitas dengan memberikan nilai Y sebagai Ya, dan T untuk Tidak dengan arti bahwa aktivitas tersebut belum dilakukan.

C. Pengukuran Level Kapabilitas

Penilaian berdasarkan atas kondisi jika hasil tingkat kemampuan yang dicapai kurang dari 15% disebut sebagai N (Not Achieved) yang artinya tidak adanya bukti dari pencapaian aktivitas pada atribut yang ingin dicapai pada proses penilaian, jika dicapai antara 15% hingga 50% disebut sebagai P (Partially Achieved) yang artinya sebagian kondisi yang dimana terdapat beberapa bukti berdasarkan beberapa pencapaian dan pendekatan atribut yang dicapai sebelumnya dan telah ditetapkan pada proses yang akan diberi penilaian. Jika dicapai antara 50% hingga 85% disebut sebagai L (Largely Achieved) yang dimana terdapat bukti sudah tercapai, dan jika dicapai lebih dari 85% disebut sebagai F (Fully Achieved) yang dimana terdapat bukti lengkap dan tidak terdapat kelemahan terkait atribut pada proses yang dinilai. Ketika hasil berupa F maka dapat dilanjutkan untuk ke level kapabilitas selanjutnya. Jika hasil tidak mencapai F, maka level kapabilitas hanya berhenti pada level tersebut [6].

C.1. Level Kapabilitas pada Domain APO04 (Managed Innovation)

APO04 ialah domain yang membahas mengenai mengelola inovasi. Tujuan dari APO04 yaitu mengelola inovasi bisnis, meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasional pada perusahaan dalam mengeksplorasi perkembangan IT terhadap teknologi baru [12]. APO04 memiliki total 24 pertanyaan dengan 6 subdomain yaitu APO04.01 hingga APO04.06. APO04.01 memiliki 4 pertanyaan tentang membuat inovasi, APO04.02 memiliki 3 pertanyaan tentang memahami lingkungan perusahaan, APO04.03 memiliki 4 pertanyaan tentang memantau lingkungan terhadap teknologi, APO04.04 memiliki 5 pertanyaan mengenai menilai potensi teknologi dan ide inovasi yang muncul, APO04.05 memiliki 4 pertanyaan tentang merekomendasikan inovasi lanjut, APO04.06 memiliki 4 pertanyaan tentang memantau dan evaluasi terhadap inovasi yang terjadi. Hasil dari aktivitas APO04 pada kapabilitas level 1 terdapat pada Tabel XII.

TABEL XII. AKTIVITAS APO04 PADA KAPABILITAS LEVEL 1

Aktivitas	R1	R2	R3
Mengidentifikasi dan menganalisis peluang inovasi dengan kebutuhan bisnis dan strategi IT pada aplikasi umum dan logistik	Y	Y	Y
Hasil Tingkatan	100% (F)	100% (F)	100% (F)
Total	100% (F)		

Pada Tabel XII menunjukkan hasil dari aktivitas domain APO04 pada kapabilitas level 1. Proses pada perhitungan nilai didapatkan nilai 100% atau F (*Fully Achieved*), maka dapat dilakukan penilaian terhadap level selanjutnya yaitu pada level 2. Hasil dari aktivitas APO04 pada kapabilitas level 2 terdapat pada Tabel XIII.

TABEL XIII. AKTIVITAS APO04 PADA KAPABILITAS LEVEL 2

Aktivitas	R1	R2	R3
Membuat rencana inovasi yang mencakup risiko, anggaran yang diusulkan untuk inisiatif inovasi, dan tujuan inovasi pada aplikasi umum dan logistik	Y	Y	Y
Menyediakan infrastruktur yang dapat menjadi komponen tata kelola untuk inovasi (misalnya, alat kolaborasi untuk meningkatkan pekerjaan antara lokasi geografis atau divisi).	Y	T	Y
Mempertahankan pemahaman mengenai industri dan bisnis, strategi perusahaan dan IT, serta operasi perusahaan dan tantangan saat ini. Menerapkan pemahaman untuk mengidentifikasi potensi nilai tambah teknologi dan berinovasi IT.	Y	T	Y
Memahami potensi inovasi teknologi pada perusahaan. Memfokuskan upaya kesadaran inovasi teknologi yang paling tepat.	Y	Y	Y
Menyiapkan proses pengawasan teknologi dan melakukan penelitian dan pemindaian lingkungan eksternal, termasuk situs web, jurnal, dan konferensi yang sesuai, untuk mengidentifikasi teknologi yang muncul dan nilai potensialnya bagi perusahaan.	T	T	T
Mengkonsultasikan dengan ahli pihak ketiga yang diperlukan untuk mengonfirmasi perubahan atau memberikan informasi tentang teknologi yang muncul.	Y	Y	Y
Menangkap ide-ide inovasi TI dari staf dan tinjau untuk implementasi potensial pada aplikasi umum dan logistik	Y	Y	T
Mengevaluasi teknologi yang teridentifikasi, dengan mempertimbangkan aspek-aspek seperti waktu untuk mencapai kesuksesan, risiko bawaan (termasuk potensi implikasi hukum), sesuai dengan arsitektur perusahaan dan potensi nilai, sejalan dengan strategi perusahaan dan IT pada aplikasi umum dan logistik.	Y	Y	T
Hasil Tingkatan	87,5% (F)	62,5% (L)	62,5% (L)
Total	70% (L)		

Pada Tabel XIII menunjukkan hasil aktivitas domain APO04 pada kapabilitas level 2. Pada proses perhitungan nilai pada kapabilitas level 2 hanya mencapai nilai 70% atau L (*Largely Achieved*), maka tidak dapat dilakukan penilaian level selanjutnya yaitu level 3. Berdasarkan Tabel XIII diartikan bahwa pada domain APO04 diperoleh nilai kapabilitas yang berada pada level 1.

C.2. Level Kapabilitas pada Domain BAI06 (Managed IT Changed)

BAI06 adalah domain yang membahas tentang mengelola perubahan IT. Tujuan dari BAI06 yaitu mengelola semua perubahan yang terkendali seperti perubahan standar dan pemeliharaan darurat yang berkaitan dengan proses bisnis dan infrastruktur aplikasi, termasuk prosedur perubahan, perubahan darurat, pelacakan dokumentasi, pelaporan dokumentasi, dan penutupan dokumentasi [13]. BAI06 memiliki total 18 pertanyaan dengan 4 subdomain yaitu BAI06.01 hingga BAI06.04. BAI06.01 memiliki 7 pertanyaan tentang mengevaluasi dan memprioritaskan permintaan perubahan, BAI06.02 memiliki 4 pertanyaan tentang mengelola perubahan darurat, BAI06.03 memiliki 4 pertanyaan tentang melacak dan melaporkan status perubahan, BAI06.04 memiliki 3 pertanyaan mengenai menutup dan mendokumentasikan adanya perubahan. Hasil dari aktivitas BAI06 pada kapabilitas level 1 terdapat pada Tabel XIV.

TABEL XIV. AKTIVITAS BAI06 PADA KAPABILITAS LEVEL 1

Aktivitas	R1	R2	R3
Mengelola perubahan secara keseluruhan termasuk perubahan standar, evaluasi dampak, pelacakan, dan dokumentasi dengan proses pada bisnis, aplikasi, dan infrastruktur pada aplikasi umum dan logistik.	Y	Y	Y
Hasil Tingkatan	100% (F)	100% (F)	100% (F)
Total	100% (F)		

Pada Tabel XIV menunjukkan hasil dari aktivitas domain BAI06 pada kapabilitas level 1. Proses pada perhitungan nilai didapatkan nilai 100% atau F (*Fully Achieved*), maka dapat dilakukan penilaian terhadap level selanjutnya yaitu pada level 2. Hasil dari aktivitas BAI06 pada kapabilitas level 2 terdapat pada Tabel XV.

Pada Tabel XV menunjukkan hasil dari aktivitas domain BAI06 pada kapabilitas level 2. Pada proses perhitungan nilai pada kapabilitas level 2 hanya mencapai nilai 54% atau L (*Largely Achieved*), maka tidak dapat dilakukan penilaian terhadap level selanjutnya yaitu level 3. Berdasarkan Tabel XV diartikan bahwa pada domain BAI06 diperoleh nilai kapabilitas yang berada pada level 1.

D. Analisis Kesenjangan

Berdasarkan dari hasil kapabilitas level pada 2 domain yang telah didapatkan yaitu APO04 dan BAI06 kemudian ditemukan hasil level yang dicapai oleh PT.XYZ. Tahap selanjutnya yaitu menganalisis kesenjangan (gap) dari level target yang diharapkan PT.XYZ dan level kapabilitas saat ini yang sudah tercapai. Hasil dari analisis kesenjangan (gap) terdapat pada Tabel XVI.

TABEL XV. AKTIVITAS BAI06 PADA KAPABILITAS LEVEL 2

Aktivitas	R1	R2	R3
Menggunakan permintaan perubahan untuk memungkinkan pemilik proses bisnis dan TI meminta perubahan pada proses bisnis, infrastruktur, sistem, atau aplikasi. Pastikan bahwa semua perubahan tersebut hanya muncul melalui proses manajemen permintaan perubahan.	Y	Y	T
Kategori semua perubahan yang diminta (misalnya, proses bisnis, infrastruktur, sistem operasi, jaringan, sistem aplikasi, perangkat lunak aplikasi yang dibeli/dikemas).	T	Y	Y
Memprioritaskan semua perubahan yang diminta berdasarkan kebutuhan bisnis dan teknis: sumber daya yang dibutuhkan dan alasan hukum, peraturan, dan kontrak untuk perubahan yang diminta.	Y	T	Y
Menyetujui setiap perubahan oleh pemilik proses bisnis, manajer layanan, dan pemangku kepentingan teknis TI, sebagaimana mestinya. Perubahan yang berisiko rendah dan relatif sering harus disetujui terlebih dahulu sebagai perubahan standar.	Y	Y	T
Merencanakan dan menjadwalkan semua perubahan yang disetujui.	T	Y	Y
Menjelaskan apa yang dimaksud dengan perubahan darurat.	T	T	Y
Memastikan bahwa ada prosedur yang terdokumentasi untuk menyatakan, menilai, menyetujui sebelumnya, dan mengizinkan setelah adanya perubahan dan mencatat perubahan darurat.	Y	T	Y
Menyertakan perubahan dokumentasi dalam prosedur manajemen. Contoh dokumentasi termasuk prosedur operasional bisnis dan TI, kelangsungan bisnis dan dokumentasi pemulihan bencana, informasi konfigurasi, dokumentasi aplikasi, layar bantuan, dan materi pelatihan	T	Y	T
Hasil Tingkatan	50% (F)	50% (L)	62,5% (L)
Total	54% (L)		

Tabel XVI menunjukkan hasil dari analisis kesenjangan, didapatkan gap sebesar 3 level pada domain APO4, dan kesenjangan sebesar 3 level pada domain BAI06. Rekomendasi didapatkan berdasarkan pada kesenjangan yang terdapat dalam masing-masing domain. Rekomendasi yang akan diberikan berguna untuk meningkatkan kualitas dari aplikasi umum dan logistik untuk menuju ke level target yang akan tercapai. Rekomendasi berdasarkan hasil analisis kesenjangan terdapat pada Tabel XVII.

TABEL XVI. ANALISIS KESENJANGAN DOMAIN

Domain	Target	Saat ini	Gap
APO04	4	1	<ul style="list-style-type: none"> - Belum adanya pengawasan teknologi dan belum melakukan penelitian untuk mengidentifikasi teknologi yang berpotensi bagi perusahaan. - Belum adanya prosedur perubahan inovasi pada perubahan darurat
BAI06	4	1	<ul style="list-style-type: none"> - Belum memelihara sistem pelacakan dan pelaporan untuk semua permintaan perubahan - Belum mendokumentasi adanya perubahan yang sebenarnya

TABEL XVII. Rekomendasi Domain

Domain	Gap	Rekomendasi
APO04	<ul style="list-style-type: none"> - Belum adanya pengawasan teknologi dan belum melakukan penelitian untuk mengidentifikasi teknologi yang berpotensi bagi perusahaan. - Belum adanya prosedur perubahan inovasi pada perubahan darurat. 	Membuat SOP dan kebijakan yang membahas tentang adanya identifikasi teknologi dan prosedur perubahan inovasi ketika terjadinya perubahan darurat pada aplikasi.
BAI06	<ul style="list-style-type: none"> - Belum memelihara sistem pelacakan dan pelaporan untuk semua permintaan perubahan. - Belum mendokumentasi adanya perubahan yang sebenarnya 	Membuat SOP dan kebijakan yang membahas adanya sistem pelacakan, pelaporan, dan pendokumentasian mengenai perubahan teknologi informasi.

V. KESIMPULAN

Hasil audit yang telah didapatkan dan dilakukan menggunakan framework COBIT 2019 yaitu pada domain APO04 (mengelola inovasi IT), BAI06 (mengelola perubahan TI). Dari perhitungan kapabilitas level pada domain APO04 dan BAI06 berada pada level 1, kemudian dilakukan hasil analisis gap pada level target yang diharapkan perusahaan dengan level kapabilitas saat ini yang tercapai terdapat kesenjangan gap sebesar 3 level pada domain APO04 dan kesenjangan gap sebesar 3 level pada domain BAI06. Maka dari itu diperlukan adanya perbaikan berupa rekomendasi pada perusahaan agar dapat mencapai keberhasilan dan terstruktur dengan baik. Rekomendasi pada proses domain APO04 berdasarkan analisis kesenjangan yaitu dengan membuat SOP dan kebijakan yang membahas tentang adanya identifikasi teknologi dan prosedur perubahan inovasi ketika terjadinya perubahan darurat pada aplikasi, rekomendasi untuk proses domain BAI06 berdasarkan analisis kesenjangan yaitu dengan membuat SOP dan kebijakan yang membahas adanya

sistem pelacakan, pelaporan, dan pendokumentasian mengenai perubahan teknologi informasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. Zhang, K. Zhao, and R. L. Kumar, "Impact of IT Governance and IT Capability on Firm Performance," *Inf. Syst. Manag.*, vol. 33, no. 4, pp. 357–373, Oct. 2016, doi: 10.1080/10580530.2016.1220218.
- [2] A. R. Hidayat, "Audit Control Capability Level Tata Kelola Sistem Informasi Menggunakan Cobit 5," *Inf. J. Inf. Dan Sist. Inf.*, vol. VII, no. 2, pp. 33–47, 2015.
- [3] A. M. Fikri, H. S. Priastika, N. Octaraisya, S. Sadriansyah, and L. H. Trinawati, "Rancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework COBIT 2019 (Studi Kasus: PT XYZ)," *Inf. Manag. Educ. Prof. J. Inf. Manag.*, vol. 5, no. 1, p. 1, Dec. 2020, doi: 10.51211/imbi.v5i1.1410.
- [4] Information Systems Audit and Control Association, *COBIT-2019 Framework: Introduction and Methodology*. ISACA, 2018.
- [5] Information Systems Audit and Control Association, *COBIT 2019 Framework Governance and Management Objectives*. 2019.
- [6] A. Safitri, I. Syafii, and K. Adi, "Identifikasi Level Pengelolaan Tata Kelola SIPERUMKIM Kota Salatiga berdasarkan COBIT 2019," *J. RESTI Rekayasa Sist. Dan Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 3, pp. 429–438, Jun. 2021, doi: 10.29207/resti.v5i3.3060.
- [7] A. W. N. Putra, A. Sunyoto, and A. Nasiri, "PERENCANAAN AUDIT TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI LABORATORIUM KALIBRASI MENGGUNAKAN COBIT 2019 (Studi Kasus: Laboratorium Kalibrasi BSML Regional II)," vol. 10, no. 3, p. 7.
- [8] Sugiyono, *Metode penelitian pendidikan: (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R & D)*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- [9] Information Systems Audit and Control Association, *COBIT 2019 Design guide designing an information and technology governance solution*. 2019.
- [10] H. M. J. Saputra, A. I. N. F. Abdullah, D. B. Tandirau, E. Ramadhani, and L. H. Atrinawati, "PENYESUAIAN SISTEM TATA KELOLA PADA INSTITUT TEKNOLOGI KALIMANTAN DENGAN MENGGUNAKAN COBIT 2019," *JSI J. Sist. Inf. E-J.*, vol. 12, no. 2, Oct. 2020, doi: 10.36706/jsi.v12i2.11582.
- [11] D. M. K. Nugraheni, B. Noranita, R. Saputra, and E. Erawati, "Evaluating the management of the official Pekalongan government website using COBIT 5," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1524, no. 1, p. 012120, Apr. 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1524/1/012120.
- [12] A. Ishlahuddin, P. W. Handayani, K. Hammi, and F. Azzahro, "Analysing IT Governance Maturity Level using COBIT 2019 Framework: A Case Study of Small Size Higher Education Institute (XYZ-edu)," in *2020 3rd International Conference on Computer and Informatics Engineering (IC2IE)*, Yogyakarta, Indonesia, Sep. 2020, pp. 236–241. doi: 10.1109/IC2IE50715.2020.9274599.
- [13] L. H. Atrinawati, E. Ramadhani, T. P. Fiqar, Y. T. Wiranti, H. M. J. Saputra, and D. B. Tandirau, "Assessment of Process Capability Level in University XYZ Based on COBIT 2019," *J. Phys.*, p. 12, 2020.