

**PENYUSUNAN INSTRUMEN AUDIT TEKNOLOGI
INFORMASI BERBASIS COBIT 2019**

SKRIPSI



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

Disusun Oleh :

**ANNA RETNO INDRAWATI
H76218023**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA
2022**

**PENYUSUNAN INSTRUMEN AUDIT TEKNOLOGI
INFORMASI BERBASIS COBIT 2019**

SKRIPSI

Diajukan guna memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Studi Sistem Informasi



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

Disusun Oleh :

**ANNA RETNO INDRAWATI
H76218023**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA
2022**

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Anna Retno Indrawati

NIM : H76218023

Program Studi : Sistem Informasi

Angkatan : 2018

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul: "PENYUSUNAN INSTRUMEN AUDIT TEKNOLOGI INFORMASI BERBASIS COBIT 2019". Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 18 Juli 2022

Yang menyatakan,



(Anna Retno Indrawati)

NIM.H76218023

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi oleh :

NAMA : ANNA RETNO INDRAWATI

NIM : H76218023

JUDUL : PENYUSUNAN INSTRUMEN AUDIT TEKNOLOGI
INFORMASI BERBASIS COBIT 2019

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, Juni 2022

Dosen Pembimbing 1



(Indri Sudanawati Rozas, M.Kom)

NIP. 198207212014032001

Dosen Pembimbing 2



(Noor Wahyudi, M.Kom)

NIP. 198403232014031002

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi Anna Retno Indrawati ini telah dipertahankan
di depan tim penguji skripsi
di Surabaya, 12 Juli 2022

Mengesahkan,
Dewan Penguji

Menyetujui,

Penguji I

(Faris Muslihul Amri, M.Kom)

NIP. 198808132014031001

Penguji II

(Yusuf Amrozi, M.M)

NIP. 197607032008011014

Penguji III

(Indri Sudanawati Rozas, M.Kom)

NIP. 198207212014032001

Penguji IV

(Noor Wahyudi, M.Kom)

NIP. 198403232014031002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Ampel Surabaya



(Dr. A. Saepul Hamdani, M.Pd)

NIP. 196507312000031002



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : ANNA RETNO INDRAWATI
NIM : H76218023
Fakultas/Jurusan : SAINS DAN TEKNOLOGI/ SISTEM INFORMASI
E-mail address : annaretno03@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Skripsi Tesis Desertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

PENYUSUNAN INSTRUMEN AUDIT TEKNOLOGI INFORMASI BERBASIS COBIT

2019

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 18 Juli 2022

Penulis

(ANNA RETNO INDRAWATI)

ABSTRAK

PENYUSUNAN INSTRUMEN AUDIT TEKNOLOGI INFORMASI BERBASIS COBIT 2019

Oleh :

Anna Retno Indrawati

Penerapan teknologi informasi dalam organisasi selain disamping membutuhkan investasi yang besar juga mempunyai risiko yang tinggi sehingga membutuhkan pengawasan secara menyeluruh, oleh karena itu diperlukan tata kelola TI dan audit agar berjalan sesuai tujuan. Audit teknologi informasi dilakukan menggunakan *framework*, salah satunya yaitu COBIT 2019 yang merupakan versi terbaru dari COBIT. Audit TI dilakukan dengan tujuan menemukan dan memperbaiki gap antara keadaan dan tujuan organisasi. Untuk menemukan gap perlu dilakukan penilaian *maturity*. Dalam COBIT 2019 untuk mendapatkan nilai *maturity* diperlukan nilai *capability* dari tujuh komponen yang ada, namun COBIT 2019 hanya terdapat panduan penilaian *capability* untuk komponen proses belum beserta enam komponen lainnya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *maturity assessment design toolkit* yang sesuai dengan *framework* COBIT 2019. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan level 1 Sugiyono. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses desain produk dilakukan dalam enam tahapan yaitu identifikasi proses, identifikasi komponen, identifikasi aktivitas, identifikasi *capability*, desain perhitungan nilai *capability*, dan desain perhitungan nilai *maturity*.

Kata kunci : Audit TI, Design Toolkit, Maturity Levels, Capability Levels, COBIT 2019

ABSTRACT

THE COMPOSING OF INFORMATION-TECHNOLOGY AUDITING INSTRUMENT WITH COBIT 2019 BASE

By :

Anna Retno Indrawati

The application of information technology in the organization in addition to requiring a large investment also has a high risk so that it requires thorough supervision, therefore IT governance and auditing are needed to run according to the objectives. Information technology audits are carried out using a framework, one of which is COBIT 2019 which is the latest version of COBIT. IT audits are carried out to find and correct gaps between the state and the goals of the organization. To find the gap, it is necessary to do maturity. In COBIT 2019 to get the maturity value, the capability value of the seven existing components is needed, but in COBIT 2019 there is only a capability assessment guide for the process component, not yet along with the other six components.

This study aims to develop a maturity assessment design toolkit that is by the 2019 COBIT framework. The method used in this research is the level 1 development of Sugiyono. The results showed that the product design process was carried out in six stages, namely process identification, component identification, activity identification, capability identification, capability value calculation design, and maturity value calculation design.

Keywords: IT audit, Design Toolkit, Maturity Levels, Capability Levels, COBIT 2019

DAFTAR ISI

Pernyataan Keaslian	ii
Lembar Persetujuan Pembimbing	iii
Pengesahan Tim Penguji Skripsi.....	iv
Abstrak	vi
Abstract	vii
Daftar Isi.....	viii
Daftar Gambar.....	x
Daftar Tabel	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu	6
2.2 Dasar Teori	9
2.2.1 Tata Kelola TI.....	9
2.2.2 Audit TI.....	10
2.2.3 Instrumen Audit	12
2.2.4 COBIT	14
2.2.5 Beberapa Metode Pengembangan Instrumen Audit	26
2.2.6 Validasi Instrumen.....	29
2.2.7 <i>Research and Development</i> (RnD)	30
2.3 Integrasi Keilmuan	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	35
3.1 Desain Penelitian.....	35
3.1.1 Potensi dan Masalah	36
3.1.2 Studi Literatur dan Pengumpulan Informasi.....	36
3.1.3 Desain Produk.....	36

3.1.4 Validasi Desain	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1 Desain Produk	38
4.1.1 Identifikasi GaMo	38
4.1.2 Identifikasi Komponen	40
4.1.3 Identifikasi Pernyataan	41
4.1.4 Identifikasi <i>Capability</i> dan Aktivitas	51
4.1.5 Desain Perhitungan Nilai <i>Capability</i>	51
4.1.6 Desain Perhitungan Nilai <i>Maturity</i>	57
4.2 Validasi Desain Produk	57
4.2.1 Hasil Validasi Desain Produk	58
4.2.2 Revisi Desain Produk	58
4.3 Pembahasan Keseluruhan Proses Pengembangan	65
BAB V PENUTUP	68
5.1 Kesimpulan	68
5.2 Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Timeline Evolusi COBIT (ISACA, 2018) dalam (Drozdov, 2019)	15
Gambar 2. 2 Prinsip Tata Kelola (ISACA, 2019a)	16
Gambar 2. 3 Prinsip Kerangka Kerja (ISACA, 2019a)	16
Gambar 2. 4 Governance and Management Objective (ISACA, 2019a)	17
Gambar 2. 5 Component Governance System (ISACA, 2019a)	19
Gambar 2. 6 Design Factor (ISACA, 2019a)	20
Gambar 2. 7 Goals Cascade (ISACA, 2019a)	20
Gambar 2. 8 Capability Levels (ISACA, 2019a)	21
Gambar 2. 9 Capability Levels (ISACA, 2019a)	22
Gambar 2. 10 Maturity Levels (ISACA, 2019a)	24
Gambar 2. 11 Quality Criteria for Information (ISACA, 2019a)	25
Gambar 2. 12 Proses Pengembangan Maturity Assessment untuk Sistem Manufaktur (Vivares et al., 2018)	26
Gambar 2. 13 Tahap Digitalisasi Maturity Assessment Framework (Canetta et al., 2018)	27
Gambar 2. 14 Model Konseptual dan Pertanyaan Penelitian Maturity Models (Bititci et al., 2015)	27
Gambar 2. 15 Tahap Penelitian Design Audit Tool pada UKM (Moultrie et al., 2007)	28
Gambar 2. 16 Proses Pembuatan Maturity Model COBIT 2019 (Gorgona, 2021)	28
Gambar 2. 17 Tahapan RnD Level 1 (Sugiyono, 2020)	31
Gambar 2. 18 Tahapan RnD Level 2 (Sugiyono, 2020)	31
Gambar 2. 19 Tahapan RnD Level 3 (Sugiyono, 2020)	32
Gambar 2. 20 Tahapan RnD Level 4 (Sugiyono, 2020)	32
Gambar 3. 1 Desain Penelitian	35
Gambar 4. 1 Langkah Pembuatan Design Toolkit Maturity Model	38
Gambar 4. 2 Governance and Management Objectives COBIT 2019 (ISACA, 2019a)	39
Gambar 4. 3 Tampilan Halaman Awal Design Toolkit	39

Gambar 4. 4 Tampilan Halaman Awal Design Toolkit (lanjutan).....	40
Gambar 4. 5 Tampilan Judul Sheet pada Design Toolkit	40
Gambar 4. 6 Komponen COBIT 2019 (ISACA, 2019a).....	40
Gambar 4. 7 Tampilan Aktivitas dan Capability Komponen Proses	51
Gambar 4. 8 Capability Komponen Proses EDM 01	52
Gambar 4. 9 Tampilan Desain Capability Komponen Struktur Organisasi EDM 01.....	53
Gambar 4. 10 Tampilan Desain Capability Komponen Informasi EDM 01.....	54
Gambar 4. 11 Proses Validasi Desain Produk	58
Gambar 4. 12 Tampilan Execution Komponen Sebelum Revisi	59
Gambar 4. 13 Tampilan Execution Komponen Setelah Revisi.....	60
Gambar 4. 14 Tampilan Sebelum Penambahan Kolom Weigth pada Komponen Proses	60
Gambar 4. 15 Tampilan Setelah Penambahan Kolom Weigth pada Komponen Proses	61
Gambar 4. 16 Tampilan Komponen Informasi Sebelum Revisi	61
Gambar 4. 17 Tampilan Komponen Informasi Setelah Revisi	62
Gambar 4. 18 Formula Awal Capability Levels	63

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tinjauan Penelitian Terdahulu	6
Tabel 4. 1 Aktivitas EDM 01.01 (ISACA, 2019b)	41
Tabel 4. 2 Aktivitas EDM 01.02 (ISACA, 2019b)	42
Tabel 4. 3 Aktivitas EDM 01.03 (ISACA, 2019b)	43
Tabel 4. 4 Komponen Struktur Organisasi (ISACA, 2019b)	44
Tabel 4. 5 Komponen Informasi (ISACA, 2019b)	47
Tabel 4. 6 Komponen Sumber Daya Manusia, Keterampilan dan Kompetensi ...	49
Tabel 4. 7 Komponen Kebijakan dan Prosedur (ISACA, 2019b)	49
Tabel 4. 8 Komponen Budaya, Etika, dan Perilaku (ISACA, 2019b)	50
Tabel 4. 9 Komponen Pelayanan, Infrastruktur, dan Aplikasi (ISACA, 2019b) ..	50
Tabel 4. 10 Capability Rating Process Activities (ISACA, 2019a)	52
Tabel 4. 11 Tampilan Desain Capability Komponen Sumber Daya Manusia, Keterampilan, dan Kompetensi EDM 01	55
Tabel 4. 12 Tampilan Desain Capability Komponen Kebijakan dan Prosedur EDM 01	55
Tabel 4. 13 Tampilan Desain Capability Komponen Budaya, Etika, dan Perilaku EDM 01	56
Tabel 4. 14 Tampilan Desain Capability Komponen Pelayanan, Infrastruktur, dan Aplikasi EDM 01	56
Tabel 4. 15 Tampilan Desain Maturity EDM 01	57
Tabel 4. 16 Tampilan Maturity Sebelum Direvisi	63
Tabel 4. 17 Tampilan Maturity Setelah Revisi	63
Tabel 4. 18 Tampilan Kolom Capability Sebelum Revisi	64
Tabel 4. 19 Tampilan Kolom Capability Setelah Direvisi	64

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transformasi digital yang bergerak cepat membuat organisasi berlomba-lomba dalam meningkatkan kinerja secara signifikan dengan bantuan teknologi. Teknologi Informasi (TI) diyakini dapat memberikan kemudahan dalam organisasi (Adhisyanda Aditya et al., 2019). Pemanfaatan TI memberikan solusi dan keuntungan peluang yang diciptakan dari optimalisasi sumber daya (Marita & Riyanto, 2017). Namun, penerapan TI disamping membutuhkan investasi yang besar juga mempunyai risiko yang tinggi sehingga membutuhkan pengawasan secara menyeluruh pada mekanisme tata kelola TI dengan maksud supaya tujuan organisasi dapat terlaksana secara efektif dan efisien dengan penerapan TI (Widiliane & Manuputty, 2019).

Tata kelola TI berfungsi menyeimbangkan strategi yang dimiliki organisasi dengan strategi TI, keselarasan tersebut juga penting agar organisasi dapat memberikan respon lebih cepat terhadap lingkungan bisnis yang dinamis (Maukar et al., 2021). Salah satu cara penyelarasan strategi organisasi dan TI yaitu dengan melakukan audit yang merupakan proses teratur dan obyektif dalam mendapatkan dan mengevaluasi bukti di lapangan untuk memberikan pernyataan dan penilaian terkait seberapa jauh bukti-bukti tersebut sesuai dengan standar yang berlaku kemudian hasilnya dikomunikasikan dengan pihak terkait (Imami et al., 2019). Dalam penerapannya, audit TI dilakukan menggunakan kerangka kerja (*framework*).

Berdasarkan hasil survei pada tahun 2008 yang dilakukan oleh IT *Governance Institute* (ITGI) terdapat beberapa *framework* yang sering dijadikan rujukan dalam membangun tata kelola TI organisasi yaitu ITIL (*Infrastructure Technology Infrastructure Library*), ISO 27000, COBIT (*Control Objectives for Information and related Technology*), serta yang bersifat lokal atau nasional (IT Governance Institute, 2008). COBIT merupakan *framework* tata kelola TI yang paling lengkap (Fitrianah & Sucahyo, 2012). COBIT versi terbaru yaitu COBIT 2019 memiliki

prinsip-prinsip, baik prinsip sistem tata kelola maupun prinsip untuk kerangka kerja yang menekankan bahwa COBIT 2019 memiliki fleksibilitas dan adaptibilitas namun tetap selaras dengan standar yang lain (ISACA, 2019a). Dimana prinsip-prinsip tersebut merupakan pembaruan dari versi sebelumnya.

Kelebihan lain dari COBIT 2019 yaitu dari segi *goal cascade* dan perhitungan kinerja. Pada COBIT versi 5.0 hanya terdapat *capability levels* sedangkan pada COBIT 2019 terdapat penambahan menjadi *capability levels* dan *maturity levels* (ISACA, 2019a). *Assessment capability* perlu dilakukan untuk menilai kondisi organisasi dengan tujuan untuk mencapai proses bisnis organisasi (Dewi et al., 2021). Setelah dilakukan *assessment capability* dilakukan *assessment maturity* untuk menghasilkan rekomendasi perbaikan tata kelola TI (Imami et al., 2019). Oleh karena itu, *asesment maturity* haruslah tepat agar rekomendasi yang diberikan juga tepat sasaran.

Penelitian terkait *assessment maturity* pernah dilakukan oleh (Ishlahuddin et al., 2020) dengan judul *Analysing IT Governance Maturity Level using COBIT 2019 Framework: A Case Study of Small Size Higher Education Institute (XYZ-edu)*. Penelitian ini mengeksplorasi penggunaan *framework* COBIT untuk mengevaluasi *maturity* dari proses yang dipilih pada sebuah institusi pendidikan. Selain itu, penelitian terkait dengan *assessment capability* juga pernah dilakukan oleh (Atrinawati et al., 2021) dengan judul *Assessment of Process Capability Level in University XYZ Based on COBIT 2019*. Penelitian ini bertujuan untuk menilai *capability level* menggunakan *design toolkit* COBIT 2019.

Dalam COBIT 2019 terdapat *Capability Maturity Model Integration* (CMMI) yang dapat digunakan untuk mengukur *capability levels* dan mengkombinasikan dengan informasi dengan faktor lain untuk memberi nilai kepada proses organisasi dalam mengukur *maturity levels*, dengan adanya CMMI pada COBIT 2019, memungkinkan untuk membuat skema atau alat khusus untuk penilaian *maturity* (Gorgona, 2021). Penelitian terkait dengan pengembangan *maturity* model sebelumnya pernah dilakukan oleh (Gorgona, 2021), dengan judul *Building a Maturity Model for COBIT 2019 Based on CMMI*, (Canetta et al., 2018) dengan judul *Development of a Digitalization Maturity Model for the Manufacturing*

Sector, dan juga (Vivares et al., 2018) dengan judul *A Maturity Assessment Model for Manufacturing Systems*.

COBIT 2019 telah menyediakan panduan penilaian tingkatan *capability levels* namun hanya untuk komponen proses belum beserta dengan enam komponen lainnya. Sedangkan nilai *maturity levels* didapatkan dari nilai *capability levels* komponen proses dan enam komponen lainnya sehingga diperlukan pengembangan instrumen audit TI pada *maturity assessment* menggunakan *design toolkit*. Dimana *design toolkit* yang dimiliki COBIT 2019 yang berfokus pada *design factor* mampu membantu perusahaan dalam menentukan sistem tata kelola sesuai dengan saran yang dihasilkan menggunakan *design factor* (Saputra et al., 2020).

Mengingat pentingnya *maturity levels* dalam ketepatan pemberian saran tindak lanjut kepada perusahaan yang diaudit. Untuk itu, dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengembangkan instrumen audit TI yaitu *maturity assessment design toolkit* yang sesuai dengan COBIT 2019, dengan judul **Penyusunan Instrumen Audit Teknologi Informasi Berbasis COBIT 2019**. Dari penelitian ini diharapkan menghasilkan instrumen yang dapat memberikan kemudahan dan meningkatkan ketepatan dalam melakukan *maturity assessment*.

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (RnD). RnD adalah metode yang digunakan untuk meneliti, mengembangkan atau membuat atau menyusun produk, dan diakhiri dengan validasi produk, baik produk yang telah ada maupun menciptakan produk baru. Produk yang dimaksud dalam penelitian dan pengembangan ini adalah rancangan *maturity assessment design toolkit* yang dikembangkan melalui *Microsoft Excel*. Produk yang dihasilkan tidak dilakukan uji coba dikarenakan model RnD yang digunakan dalam penelitian ini adalah RnD level 1 Sugiyono dimana hanya meneliti tanpa mengembangkan dan menguji produk.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dirumuskan rumusan masalah yaitu “Bagaimana mengembangkan *maturity assesment design toolkit* yang sesuai dengan *framework* COBIT 2019?”

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan *design toolkit* menggunakan *framework* COBIT 2019 yang berfokus pada komponen proses dan enam komponen lainnya.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka tujuan yang diharapkan dari penelitian ini yaitu untuk mengembangkan *maturity assessment design toolkit* yang sesuai dengan *framework* COBIT 2019.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dapat diambil dari penelitian ini terbagi menjadi manfaat akademik dan manfaat praktis.

1. Akademik

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi secara teoretis, dapat digunakan sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya atau pihak lain tentang pengembangan instrumen audit teknologi informasi.

2. Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi panduan terhadap proses perhitungan *maturity levels* maupun panduan pengembangan *maturity assessment* menggunakan COBIT 2019.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan proposal ini dibagi menjadi tiga bab, yaitu :

Bab 1 Pendahuluan

Bab ini menjelaskan latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab 2 Tinjauan Pustaka

Bab ini menjelaskan penjelasan pustaka yang digunakan sebagai referensi, tinjauan penelitian terdahulu dan teori-teori yang digunakan dalam penelitian.

Bab 3 Metodologi Penelitian

Bab ini menjelaskan tahapan dalam penelitian yang berisi desain penelitian meliputi langkah-langkah pekerjaan yang akan dilakukan dalam pelaksanaan penelitian yang terbagi menjadi empat langkah utama yaitu potensi dan masalah, studi literatur dan pengumpulan informasi, desain produk, serta validasi desain.

Bab 4 Hasil dan Pembahasan

Bab ini menjelaskan tentang tahapan pengembangan desain produk pada *maturity assessment design toolkit* yang meliputi identifikasi GaMo, identifikasi komponen, identifikasi pernyataan, identifikasi *capability* dan aktivitas, desain perhitungan *capability*, serta desain perhitungan *maturity*.

Bab 5 Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian dan pengembangan serta saran untuk penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang menjadi bahan rujukan dan pertimbangan dalam penelitian ini. Adapun beberapa penelitian terdahulu tersebut seperti dalam Tabel 2.1 berikut:

Tabel 2. 1 Tinjauan Penelitian Terdahulu

Penelitian 1	
Judul Penelitian dan Nama Peneliti	Development of a Digitalization Maturity Model for the Manufacturing Sector (Canetta et al., 2018)
Tujuan Penelitian	Mengembangkan instrumen penilaian <i>maturity</i> pada industri 4.0.
Metode Penelitian	Metodologi yang dikembangkan dalam penelitian ini dimulai dari analisis strategis dan posisi perusahaan dalam proses digitalisasi menggunakan kuisisioner, analisis proses perusahaan dengan wawancara, serta analisis dampak perubahan teknologi dan metodologi terhadap aktivitas dan tenaga kerja dengan melakukan wawancara terhadap pekerja yang terlibat dalam kegiatan tersebut.
Hasil Penelitian dan Kesimpulan	Instrumen penilaian yang dihasilkan memberikan analisis sistematis untuk menilai tingkat kematangan dalam domain industri 4.0. Analisis sistematis yang dilakukan digunakan sebagai masukan untuk desain kerangka penilaian, memberikan penilaian terhadap dampak adopsi teknologi dan metode pada struktur perusahaan dan tenaga kerja.
Penelitian 2	
Judul Penelitian dan Nama Peneliti	A Maturity Assessment Model for Manufacturing Systems

	(Vivares et al., 2018)
Tujuan Penelitian	Memberikan penilaian maturitas model untuk sistem manufaktur.
Metode Penelitian	Menggunakan proses penelitian tindakan dengan empat tahapan penelitian yaitu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan panel ahli. 2. Identifikasi variabel untuk penilaian <i>maturity</i>. 3. Desain <i>Maturity Assessment Model for Manufacturing Systems</i> (MAMMS). 4. Aplikasi dan evaluasi.
Hasil Penelitian dan Kesimpulan	Terdapat 2 perusahaan di Columbia berpartisipasi dalam penilaian MAMMS. Perusahaan A dengan 251 pekerja dan perusahaan B dengan 106 pekerja serta beberapa manajer dan praktisi dari semua area strategis seperti top management, pemasaran, penjualan, manufaktur, teknik, kualitas, pemeliharaan, proyek, dan logistik. Peserta dari perusahaan manufaktur memberikan evaluasi yang sangat menguntungkan pada poin maturity model mendukung keputusan strategis yang berorientasi pada peningkatan kemampuan dan peran strategis manufaktur, memberikan bukti untuk mendukung relevansi MAMMS. Berdasarkan pendapat ahli dan praktisi, MAMMS bisa menjadi alat yang berguna dalam mendukung pengambilan keputusan.
Penelitian 3	
Judul Penelitian dan Nama Peneliti	Value of Maturity Models in Performance Measurement (Bititci et al., 2015)
Tujuan Penelitian	Mengeksplorasi nilai praktis dan kegunaan model <i>maturity</i> untuk pengukuran manajemen dan kinerja.
Metode Penelitian	Menggunakan pendekatan induktif kualitatif berdasarkan

	studi kasus dengan 12 organisasi manufaktur, evaluasi dan adaptasi dari model <i>maturity</i> untuk pengukuran manajemen dan kinerja.
Hasil Penelitian dan Kesimpulan	Pendekatan model <i>maturity</i> memungkinkan produksi hasil penilaian lebih cepat, membuat peninjauan praktik organisasi menjadi lebih efisien, menyediakan kerangka kerja yang memungkinkan diskusi di antara tim manajemen, sehingga memungkinkan tim manajemen berpikir kritis tentang bisnis, tidak menghakimi praktik organisasi dan akan memunculkan kontribusi yang lebih pada pengembangan organisasi.
Penelitian 4	
Judul Penelitian dan Nama Peneliti	Development of a Design Audit Tool for SMEs (Moultrie et al., 2007)
Tujuan Penelitian	Mengembangkan desain audit <i>tool</i> untuk penilaian dan peningkatan praktik desain di perusahaan kecil.
Metode Penelitian	Penelitian ini dirancang dengan menggunakan empat tahapan yaitu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Studi eksplorasi. 2. Pembuatan alat dan studi kelayakan. 3. Pengembangan alat. 4. Validasi.
Hasil Penelitian dan Kesimpulan	Penelitian ini mendeskripsikan desain audit yang berfokus pada pelaksanaan proses desain. Model desain yang digunakan dalam penelitian ini telah memisahkan aktivitas yang terkait dengan manajemen dan desain dalam konsep pengembangan produk baru. Audit <i>tool</i> yang dihasilkan dirancang untuk digunakan dalam pengaturan <i>multifunctional workshop</i> dan telah berhasil mendorong manajerial untuk lebih memperhatikan elemen desain.

Berdasarkan pada penelitian sebelumnya, terbukti bahwa pengembangan *maturity model* dapat dilakukan pada beberapa objek seperti sistem manufaktur, industri 4.0, pengukuran manajemen dan kinerja, serta *audit tool*. Perbedaan yang dimiliki oleh penelitian ini dibanding dengan penelitian sebelumnya adalah objek pengembangannya yaitu berfokus pada instrumen audit teknologi informasi berbasis COBIT 2019.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Tata Kelola TI

Tata kelola TI menurut De Haes dalam (Dewi et al., 2021) adalah proses, struktur dan mekanisme yang memungkinkan pemangku kepentingan bisnis dan TI untuk melaksanakan tanggung jawab dalam mendukung keselarasan bisnis/TI dan perlindungan nilai bisnis TI. *The IT Governance Institute* pada tahun 2007 mendefinisikan tata kelola TI merupakan tahapan kegiatan dan sekumpulan proses yang dilakukan oleh organisasi dengan tujuan memastikan penerapan TI sesuai dengan arah tujuan organisasi. Tata kelola TI dilakukan dengan mengoptimalkan keuntungan dan peluang yang dimiliki TI dengan melakukan pengendalian terhadap sumber daya TI.

Menurut (Surendro, 2009) konsep dari tata kelola teknologi informasi yaitu kumpulan proses teknologi informasi yang dikendalikan terhadap proses teknologi informasi dan proses yang diterapkan dengan tujuan memastikan tetap berada pada arah tujuan organisasi. Berdasarkan ketiga pendapat ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa tata kelola TI merupakan serangkaian proses yang dilakukan oleh pemangku kepentingan terhadap penerapan TI agar tetap sesuai dengan tujuan organisasi.

Tata kelola TI penting untuk dilakukan karena beberapa hal yaitu (Hartono, 2011):

1. Perubahan yang terjadi pada peranan TI dari peran efisiensi ke strategis harus ditangani dan dikelola pada level yang berkaitan dengan korporasi.
2. Proyek strategis TI yang hanya ditangani oleh bagian TI banyak yang mengalami kegagalan.

3. Keputusan yang berkaitan dengan TI di dewan pimpinan organisasi bersifat tidak terencana dengan baik.
4. Penerapan TI memberi pengaruh penting dalam proses transformasi bisnis dalam mencapai visi, misi, dan tujuan organisasi.
5. Keberhasilan penerapan TI harus dapat diukur melalui matrik tata kelola TI.

Menurut (Astuti, 2009) dalam (Maskur et al., 2018) menjelaskan tata kelola TI bermanfaat untuk mengendalikan pemanfaatan TI dan memastikan kinerjanya sejalan dengan beberapa tujuan di bawah ini:

1. Menghasilkan keselarasan antara strategi TI dan strategi bisnis organisasi.
2. Penerapan TI memberikan kemungkinan bagi organisasi memanfaatkan peluang dan memaksimalkan keuntungan yang akan diperoleh serta memastikan perwujudan nyata keuntungan yang diperoleh dari implementasi TI.
3. Pengendalian manajemen risiko TI yang tepat sasaran
4. Pemanfaatan sumber daya TI secara bertanggung jawab yaitu dengan menyediakan sumber daya TI yang dibutuhkan dan mengoptimalkan penggunaannya.
5. Kinerja layanan setiap proses TI diimplementasikan dan diukur untuk memastikan keluaran yang dihasilkan sinkron dengan apa yang diharapkan.

2.2.2 Audit TI

Audit TI adalah proses memeriksa aset TI dan pengendaliannya dalam berbagai tingkatan organisasi yang bertujuan menentukan sejauh mana sebuah organisasi dalam menerapkan standar atau peraturan yang berlaku (Gantz, 2014). Pengertian senada juga dijelaskan (Weber, 2000) dalam (Hadi et al., 2012) bahwa audit TI adalah sebuah proses mengumpulkan dan mengevaluasi bukti guna menentukan TI yang diimplentasikan dalam organisasi telah melindungi aset, menjaga integritas, dan membantu organisasi dalam mencapai tujuannya.

Hal senada juga diungkapkan oleh (Anam et al., 2020) bahwa audit TI merupakan salah satu jenis audit tersendiri yang memiliki tujuan menilai pengendalian sistem informasi apakah faktor tujuannya telah memadai atau belum. Dari ketiga pendapat ahli di atas disimpulkan bahwa audit TI adalah sebuah proses

mengumpulkan bukti, memeriksa, untuk menentukan organisasi telah mengacu pada standar yang berlaku dalam melindungi aset TI, integritas, kontrol pengendalian dalam mencapai tujuan organisasi.

Adapun tujuan audit TI, yaitu (ITG.ID, 2021):

1. *Availability* (ketersediaan informasi)
Memastikan informasi organisasi dapat diakses dengan mudah dan tersedia setiap saat.
2. *Confidentiality* (kerahasiaan informasi)
Memastikan informasi yang dikeluarkan oleh sistem informasi organisasi hanya dapat diakses pihak yang memiliki otoritas.
3. *Integrity* (integritas)
Memastikan informasi yang ada dalam organisasi akurat, handal, dan tepat waktu.

Dalam pelaksanaan audit TI terdapat langkah-langkah yang dilakukan yaitu (Davis et al., 2011):

1. Perencanaan (*planning*)
Langkah awal yang dilakukan dalam pelaksanaan audit TI yaitu perencanaan yang bertujuan untuk memastikan ruang lingkup dan tujuan audit.
2. Investigasi lapangan dan dokumentasi (*fieldwork and documentation*)
Pada tahapan ini dilakukan wawancara dan pengumpulan data dengan tujuan untuk menganalisis kemungkinan isu dan memutuskan risiko yang belum ditangani dengan tepat.
3. Pendalaman dan validasi masalah (*issue discovery and validation*)
Potensi isu dan daftar risiko yang belum dimitigasi dengan tepat yang diperoleh dari tahap tiga, pada tahapan ini dipastikan semua potensi isu dan risiko tersebut valid dan relevan.
4. Membuat rekomendasi solusi (*solution development*)
Pembuatan rekomendasi solusi dapat menggunakan jenis pengembangan pendekatan rekomendasi, pendekatan solusi, dan pendekatan manajemen respon.
5. Menyusun laporan audit (*report drafting and issuance*)

Untuk mendokumentasikan audit, perlu dilakukan penyusunan laporan audit. Laporan ini berguna untuk auditor dan auditee sebagai catatan audit, hasil, dan rencana tindak lanjut. Sedangkan untuk audit *committee* dan manajemen senior berguna untuk *report card* area yang diaudit.

6. Pemantauan tindak lanjut (*issue tracking*)

Pemantauan tindak lanjut dilakukan untuk memastikan rencana tindak lanjut diperbaiki atau diterima oleh manajemen yang sesuai.

2.2.3 Instrumen Audit

Instrumen audit adalah salah satu faktor penting dalam pelaksanaan audit, instrumen audit yang valid, reliabel, reliabel akan menghasilkan keluaran data yang berkualitas dan berbobot selaras dengan keperluan organisasi. Instrumen yang baik merupakan instrumen yang dirumuskan, direncanakan dengan menggunakan pendekatan metode audit (Ulvan & Sabita, 2018). Instrumen audit yang baik diharapkan dapat membantu auditor memberikan kesimpulan dan rencana tindak lanjut yang tepat terhadap organisasi yang diaudit.

Instrumen audit bertujuan untuk menurunkan biaya yang ditimbulkan dalam pelaksanaan audit, meningkatkan kualitas, dan produktivitas audit (Siew et al., 2020). Untuk mencapai tujuan tersebut, terdapat beberapa kriteria instrumen audit yaitu (Moultrie et al., 2007):

1. *Output*

Instrumen audit termasuk lembar kerja, rencana tindak lanjut, dan peningkatan kesadaran menghasilkan keluaran yang eksplisit dan implisit.

2. *Usability*

Instrumen audit jelas, tidak ambigu, dapat dijelaskan tanpa klarifikasi, disusun dengan tepat

3. *Utility*

Instrumen audit dapat digunakan dalam membantu mencapai tujuan baik dari perspektif perusahaan maupun perspektif pihak lain yang terkait.

Terdapat beberapa jenis instrumen audit menyesuaikan dengan kebutuhan objek yang diaudit, diantaranya sebagai berikut:

1. Instrumen Audit Manajemen Mutu ISO

Manajemen mutu menurut ISO *Secretariat* dalam (Prihatmadji et al., 2022) merupakan sistem yang bertujuan membantu organisasi atau bisnis dalam mengelola dan meningkatkan kepuasan pengguna secara lebih efektif. Salah satu standar manajemen mutu yaitu menggunakan instrumen ISO 9001 2015. Dalam ISO 9001:2015 terdapat sepuluh klausul yang menjadi acuan, yaitu :

- a. Ruang lingkup
- b. Acuan normatif
- c. Istilah dan definisi
- d. Konteks organisasi
- e. Kepemimpinan
- f. Perencanaan
- g. Dukungan
- h. Operasional
- i. Evaluasi kinerja
- j. Peningkatan performa

ISO 9001:2015 juga dilengkapi dengan tujuh prinsip, yaitu :

- a. Fokus pada pelanggan
- b. Kepemimpinan
- c. Keterlibatan orang
- d. Pendekatan proses
- e. Peningkatan
- f. Keputusan berdasarkan bukti
- g. Keterpaduan manajemen

2. Instrumen Audit Sistem Informasi

Audit sistem informasi adalah serangkaian tindakan mengumpulkan dan evaluasi dengan tujuan guna memutuskan sistem aplikasi yang ada telah mempraktikkan sistem pengendalian yang sesuai standar, perlindungan aktiva dan integritas data, dan efektivitas serta efisiensi implementasi sistem informasi berbasis komputer (Weber, 1999).

Menurut (Gondodiyoto, 2007) dalam (Hartati, 2018) terdapat tiga pendekatan dalam melakukan audit sistem informasi, yaitu:

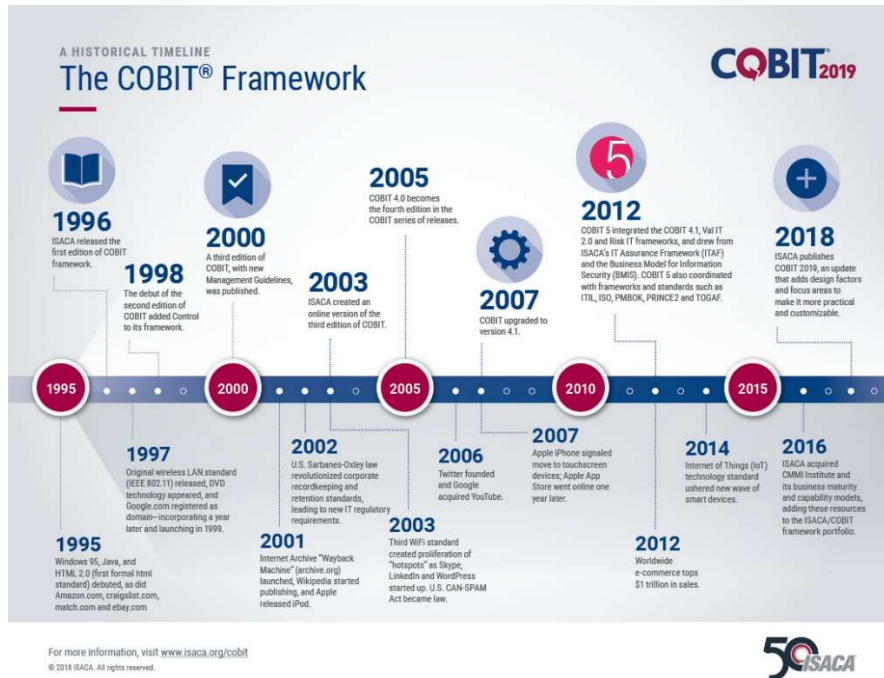
- a. Audit di sekitar komputer
Audit dilakukan dengan cara mengkaji struktur pengendalian, prosedur verifikasi dengan cara manual, dan melakukan pengujian transaksi. Pengendalian sistem hanya terfokus pada *input* dan *output* sistem aplikasi tidak terhadap file program yang ada dalam komputer
- b. Audit melalui komputer
Audit dilakukan dengan melaksanakan pemeriksaan terhadap file dan program yang terdapat pada sistem informasi berbasis komputer. Pemeriksaan dilakukan dengan menggunakan *software*, cek logika, atau *listing* program.
- c. Audit dengan komputer
Audit dilakukan menggunakan bantuan *software* untuk mengotomatiskan proses pelaksanaan audit.

Menurut (Weber, 1999) audit sistem informasi dapat dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :

- a. Tahapan awal yang meliputi penyelidikan awal, menempatan staf audit, melakukan pengecekan informasi latar belakang *auditee*, memahami kewajiban sebagai auditor, dan mengidentifikasi risiko
- b. Pengujian atas kontrol
- c. Pengujian atas transaksi
- d. Pengujian atas keseimbangan
- e. Penyelesaian audit

2.2.4 COBIT

COBIT (*Control Objective for Information and Related Tehnology*) menurut (Sasongko, 2009) dalam (Pratama, 2017) adalah kumpulan dokumentasi praktik atau kerangka kerja tata kelola TI yang digunakan untuk membantu auditor, *auditee*, dan manajemen dalam menjembatani kebutuhan kontrol, kesenjangan antara risiko bisnis, mengelola infrastruktur TI organisasi dan permasalahan lain terkait dengan teknis TI. Sejak awal mula dikeluarkan COBIT terus berevolusi, adapun *timeline* evolusi COBIT seperti yang terdapat pada Gambar 2.1.



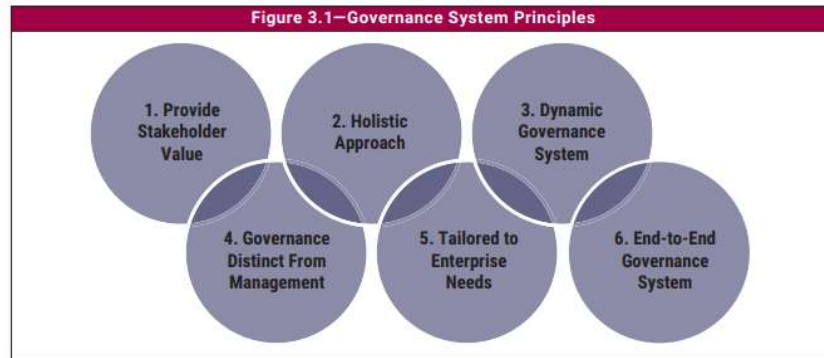
Gambar 2. 1 Timeline Evolusi COBIT (ISACA, 2018) dalam (Drozdov, 2019)

COBIT dikeluarkan oleh ISACA (*Information Systems Audit and Control Association*), edisi pertama dirilis pada tahun 1996, kemudian pada tahun 1998 dirilis edisi kedua dengan memasukkan kontrol atau pengendalian, kemudian pada tahun 2000 dirilis edisi ketiga dengan menambahkan *management guidelines*, tahun 2003 COBIT edisi ketiga versi *online* dirilis, kemudian tahun 2005 dirilis edisi 4.0, tahun 2007 edisi 4.0 di-*upgrade* menjadi versi 4.1, selanjutnya pada tahun 2012 dirilis COBIT 5 yang mengintegrasikan COBIT 4.1, Val IT 2.0, *Risk IT framework*, dan juga mengambil dari ISACA's *IT Assurance Framework* (ITAF), *Business Model for Information Security* (BMIS). COBIT 5 juga berkoordinasi dengan kerangka kerja dan standart lain seperti ITIL, ISO, PMBOK, PRINCE2 serta TOGAF, COBIT versi terbaru yaitu COBIT 2019 yang dirilis pada tahun 2018, dalam versi terbarunya COBIT menambahkan desain faktor dan fokus area agar lebih praktis dan mudah untuk disesuaikan.

COBIT 2019 merupakan *framework* tata kelola dan manajemen teknologi informasi yang diterbitkan oleh dan merupakan versi perbaikan dari sebelumnya yaitu versi 5.0. COBIT 2019 dibangun berdasar pada dua set prinsip yaitu prinsip-

prinsip yang berhubungan dengan sistem tata kelola dan prinsip untuk kerangka kerja tata kelola.

2.2.4.1 Governance System Principles

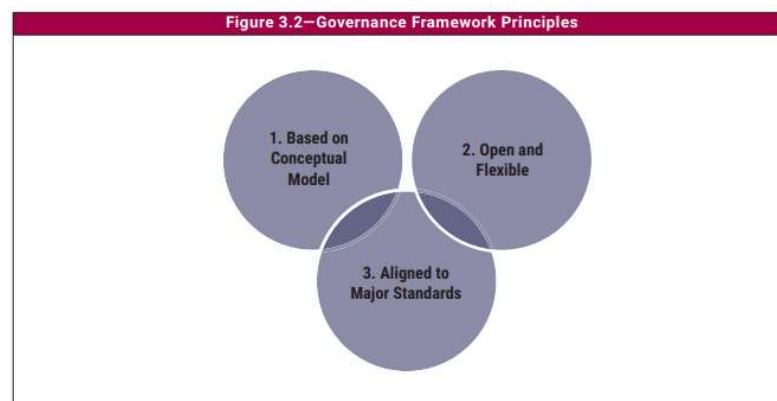


Gambar 2. 2 Prinsip Tata Kelola (ISACA, 2019a)

Adapun prinsip tata kelola, terdapat enam prinsip berdasarkan Gambar 2.2, yaitu:

1. Memenuhi kebutuhan pemangku kepentingan.
2. Memiliki pendekatan holistik/menyeluruh.
3. Sistem tata kelola dinamis.
4. Membedakan tata kelola dengan manajemen.
5. Disesuaikan dengan kebutuhan organisasi.
6. Mencangkum tata kelola dari ujung ke ujung.

2.2.4.2 Governance Framework Principles

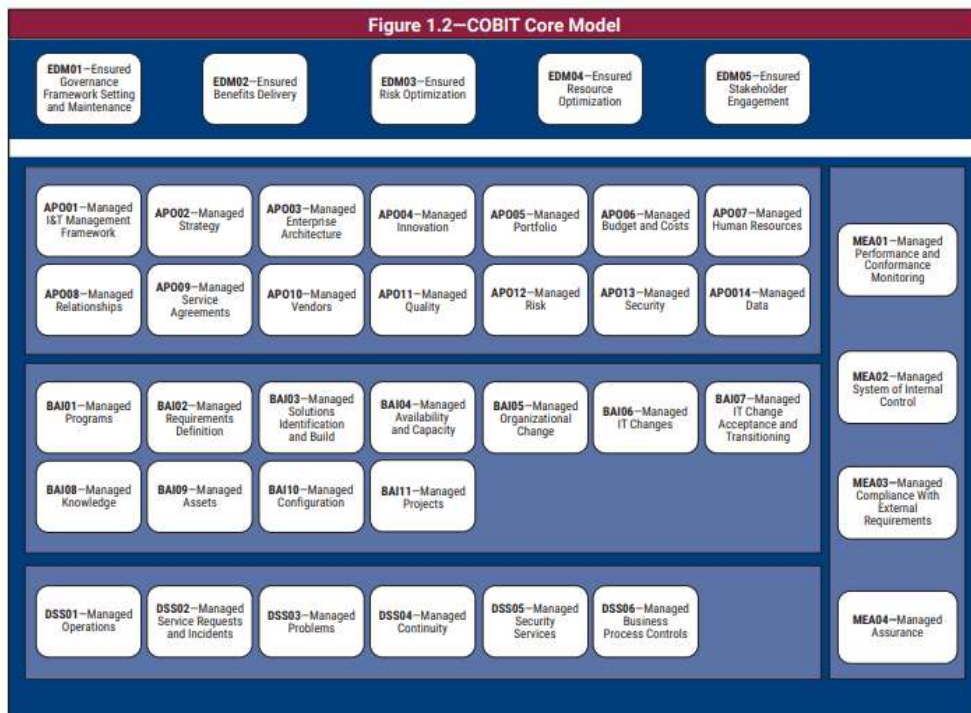


Gambar 2. 3 Prinsip Kerangka Kerja (ISACA, 2019a)

Sedangkan untuk prinsip kerangka kerja terdapat 3 berdasarkan Gambar 2.3, yaitu:

1. Berdasarkan model konseptual, melakukan identifikasi terhadap keterkaitan antara komponen satu dengan lainnya maupun terhadap komponen kunci dengan tujuan mengoptimalkan ketetapan dan mengizinkan otomatisasi.
2. Terbuka dan fleksibel
Memungkinkan akumulasi konten baru dan kompetensi untuk memecahkan permasalahan dengan metode yang adaptif dengan tetap mempertahankan integritas serta konsistensi.
3. Sesuai dengan standar, kerangka kerja, dan kebijakan utama yang sesuai

2.2.4.3 Governance and Management Objectives (GAMO)



Gambar 2. 4 Governance and Management Objective (ISACA, 2019a)

Governance and Management Objective atau tujuan tata kelola dan manajemen terbagi menjadi lima domain, satu domain tata kelola dan empat domain manajemen seperti yang terdapat pada Gambar 2.4, yaitu:

1. Tujuan tata kelola

Domain tata kelola yaitu *Evaluate, Direct and Monitor* (EDM). Pada domain ini dilakukan evaluasi atas pilihan strategis, mengarahkan pilihan tersebut, dan monitoring strategi pencapaiannya. EDM memiliki 5 GaMo mulai dari EDM 01 sampai EDM 05.

2. Tujuan manajemen

Tujuan manajemen dibagi menjadi 4 domain, yaitu:

a. *Align, Plan, and Organize* (APO)

Membahas organisasi secara menyeluruh, aktivitas pendukung dan strategi TI. Domain APO memiliki 14 GaMo mulai dari APO 01 sampai APO 014.

b. *Build, Acquire and Implement* (BAI)

Membahas pengertian, akuisisi, dan penerapan solusi TI dan penggabungan dalam proses bisnis. Domain BAI memiliki 11 GaMo mulai dari BAI 01 sampai BAI 011.

c. *Deliver, Service and Support* (DSS)

Menangani pengiriman operasional dan layanan pendukung TI termasuk keamanan. Domain DSS memiliki 6 GaMo mulai dari DSS 01 sampai DSS 06.

d. *Monitor, Evaluate and Assess* (MEA)

Membahas peninjauan kinerja, keselarasan TI dengan internal sasaran kinerja, maksud pengendalian internal, serta persyaratan eksternal. Domain MEA memiliki 4 GaMo mulai dari MEA 01 sampai MEA 04.

Dari kelima domain, COBIT memiliki total 40 GaMo yang didapatkan dari 4 GaMo dari domain EDM dan 14 GaMo dari domain APO, 11 GaMo dari domain BAI, 6 GaMo dari domain DSS, dan 4 GaMo dari domain MEA.

2.2.4.4 Component Governance System

Masing-masing GaMo dalam COBIT 2019 memiliki 7 komponen sistem tata kelola sebagaimana yang terdapat pada Gambar 2.5.



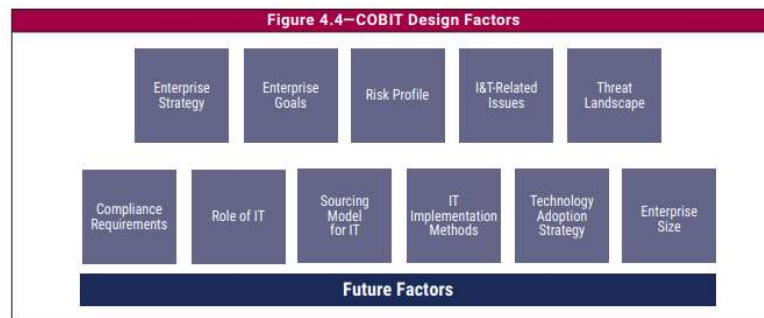
Gambar 2. 5 *Component Governance System*
(ISACA, 2019a)

Terdapat 7 komponen yang terdapat dalam sistem tata kelola COBIT 2019 berdasarkan Gambar 2.5, yaitu:

1. Proses
Menggambarkan serangkaian praktik dan aktivitas yang terstruktur untuk mencapai suatu tujuan tertentu dan menciptakan seperangkat keluaran yang mampu menunjang pencapaian tujuan TI secara menyeluruh.
2. Struktur organisasi
Entitas pembuat keputusan utama dalam organisasi.
3. Informasi
Mencakup seluruh informasi yang dihasilkan, digunakan oleh organisasi dan informasi tersebut disampaikan ke seluruh lini organisasi yang berkepentingan. COBIT memiliki fokus pada informasi yang diperlukan dengan tujuan keefektifan fungsi dari sistem tata kelola.
4. Sumber daya manusia, keterampilan, dan kompetensinya
Dibutuhkan untuk menciptakan keputusan yang baik, melaksanakan tindakan secara disiplin, dan keberhasilan terselesainya seluruh aktivitas.
5. Prinsip, kebijakan, dan prosedur
Menterjemahkan tanggapan yang diharapkan menjadi pedoman praktis untuk kehidupan sehari-hari.

6. Budaya, etika, dan perilaku
Individu dan organisasi sering dianggap remeh sebagai aspek kesuksesan dari tata kelola dan manajemen.
7. Pelayanan, infrastruktur dan aplikasi
Meliputi teknologi, aplikasi, dan infrastruktur yang menyediakan organisasi dengan sistem tata kelola untuk pemrosesan TI.

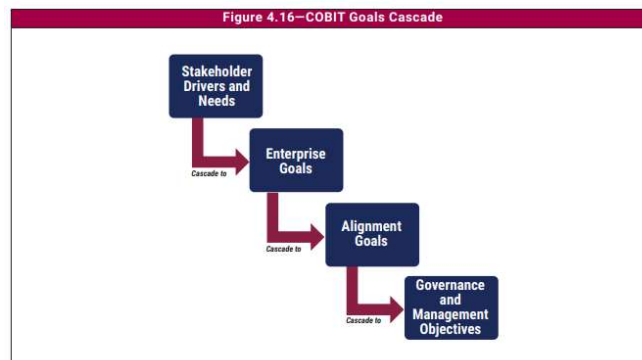
2.2.4.5 Design Factor



Gambar 2. 6 Design Factor (ISACA, 2019a)

Design factor merupakan faktor yang mampu memengaruhi desain tata kelola perusahaan dan menempatkannya dalam pemanfaatan teknologi informasi. Adapun *design factor* yang terdapat dalam COBIT 2019 yaitu seperti yang tertera pada Gambar 2.6 mencakup strategi perusahaan, tujuan perusahaan, profil risiko, masalah terkait informasi dan teknologi, lanskap ancaman, kebutuhan kepatuhan, peran TI, model pengalihan daya TI, metode implementasi TI, strategi adopsi teknologi, ukuran organisasi.

2.2.4.6 Goals Cascade



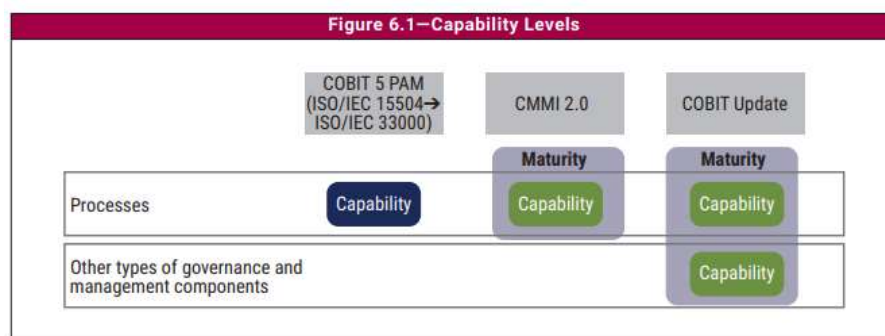
Gambar 2. 7 Goals Cascade (ISACA, 2019a)

Penyelarasan strategi TI dan strategi organisasi dengan proses dalam COBIT 2019 menggunakan metode penurunan goals (Adhisyanda Aditya et al., 2019). Seperti yang tertera pada Gambar 2.7, kebutuhan *stakeholder* perlu disesuaikan sebagai tujuan perusahaan yang bisa ditindaklanjuti. Tujuan perusahaan merupakan salah satu *design factor* dalam sistem tata kelola, yang mana akan mendukung prioritas tujuan manajemen berdasarkan tujuan perusahaan.

Tujuan perusahaan yang ada selanjutnya dikonsolidasi, dikurangi, diperbaharui, dan diperjelas untuk dijadikan tujuan perusahaan, kemudian dilakukan penyelarasan tujuan perusahaan dengan tujuan teknologi informasi. *Alignment goals* merupakan istilah yang diperbaharui yang bertujuan untuk menghindari kesalahpahaman bahwa tujuan menunjukkan tujuan internal murni departemen teknologi informasi dalam perusahaan. Oleh karena itu, *alignment goals* juga telah dikonsolidasikan, dikurangi, dan diperbaharui, dan diperjelas.

2.2.4.7 Capability Levels

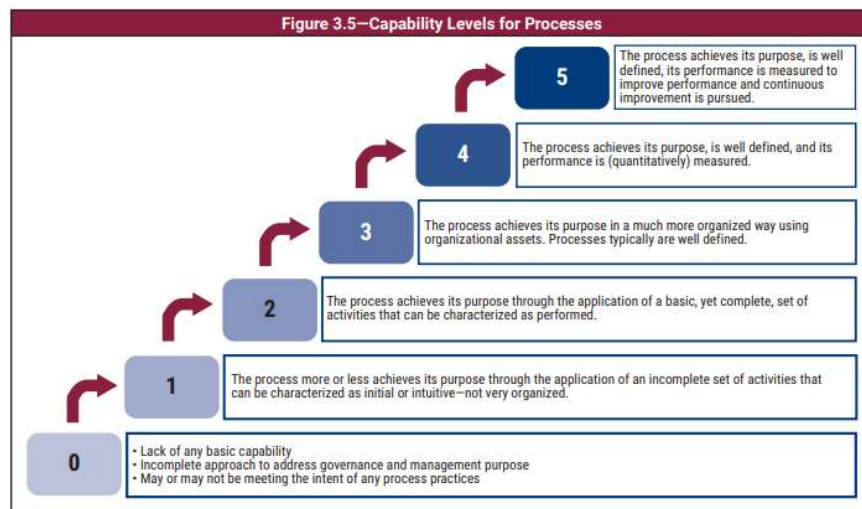
Kapabilitas proses adalah sifat khusus yang dimiliki oleh setiap proses untuk mencapai tujuan bisnis organisasi baik untuk masa sekarang maupun masa mendatang. Penilaian kapabilitas dilakukan untuk mengetahui tingkat kapabilitas pada proses tertentu untuk menentukan langkah yang akan diambil selanjutnya seperti melakukan peningkatan kapabilitas proses tersebut. Penilaian kapabilitas berdasar pada atribut yang dimiliki proses, atribut tersebut mendefinisikan aspek tertentu dari kapabilitas proses (Putri, 2015).



Gambar 2. 8 Capability Levels (ISACA, 2019a)

Capability levels dalam COBIT 2019 berdasarkan Gambar 2.8 mengalami perubahan dari versi sebelumnya. Dalam COBIT 5 *Process Assessment Model*

(PAM) menggunakan model penilaian yang berdasar pada ISO 15504 yang kemudian diperbarui menjadi ISO 33000, *capability* digunakan untuk menilai proses. Dalam *Capability Model Maturity Integration* (CMMI) versi 2.0 terdapat dua jenis penilaian yaitu *maturity* dan *capability*. COBIT 2019 mengadopsi model CMMI 2.0 sehingga penilaian proses terdiri dari *capability* dan *maturity*, dalam komponen proses akan memiliki *capability* tertentu begitu pun dengan komponen lainnya.



Gambar 2. 9 *Capability Levels* (ISACA, 2019a)

Penilaian *capability levels* dalam COBIT 2019 berdasarkan Gambar 2.9 dikelompokkan menjadi enam tingkat kapabilitas. Adapun penjelasan mengenai kelima tingkat kapabilitas tersebut yaitu sebagai berikut:

1. Level 0

Pada level ini terdapat kurangnya kemampuan dasar, ketidaklengkapan pendekatan untuk mengelola tujuan tata kelola dan manajemen, terdapat peluang ataupun tidak dalam melengkapi tujuan proses.
2. Level 1

Pada level ini tujuan dari proses kurang lebih lengkap melalui implementasi serangkaian aktivitas yang namun tidak lengkap dan dapat dicirikan sebagai awal atau intuitif—tidak terlalu terorganisir.

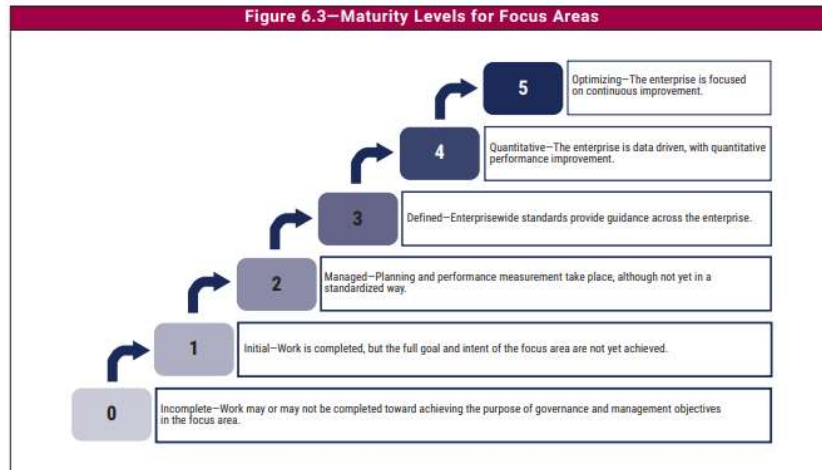
3. Level 2
Proses mencapai tujuannya melalui implementasi serangkaian aktivitas dasar, belum menyeluruh, serangkaian aktivitas dikarakteristikan dapat direalisasikan.
4. Level 3
Proses mencapai tujuannya dilakukan dengan sistem yang jauh lebih terstruktur memanfaatkan aset organisasi. Proses biasanya didefinisikan dengan baik.
5. Level 4
Proses mencapai tujuannya didefinisikan dengan baik, dan kinerja (kuantitatif) diukur.
6. Level 5
Proses mencapai tujuannya didefinisikan dengan baik, kemampuan kerja diukur dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan kerja dan direncanakan perbaikan secara berkelanjutan

Menurut (ISACA, 2019a) *capability* dicapai pada level yang berbeda-beda dan dapat dinyatakan dengan menggunakan skala penilaian. Adapun skala penilaian tersebut adalah:

1. *Fully – capablity levels* yang tercapai lebih dari 85%
2. *Largely - capablity levels* yang tercapai antara 50% dan 85%
3. *Partially - capablity levels* yang tercapai antara 15% dan 50%
4. *Not - capablity levels* yang tercapai kurang dari 15%

2.2.4.8 Maturity Levels

Maturity levels adalah sekumpulan tujuan tata kelola dan manajemen beserta komponen yang ada, *maturity levels* dapat diperoleh jika seluruh proses yang ada dalam focus area mencapai *capability levels* tertentu (ISACA, 2019a).



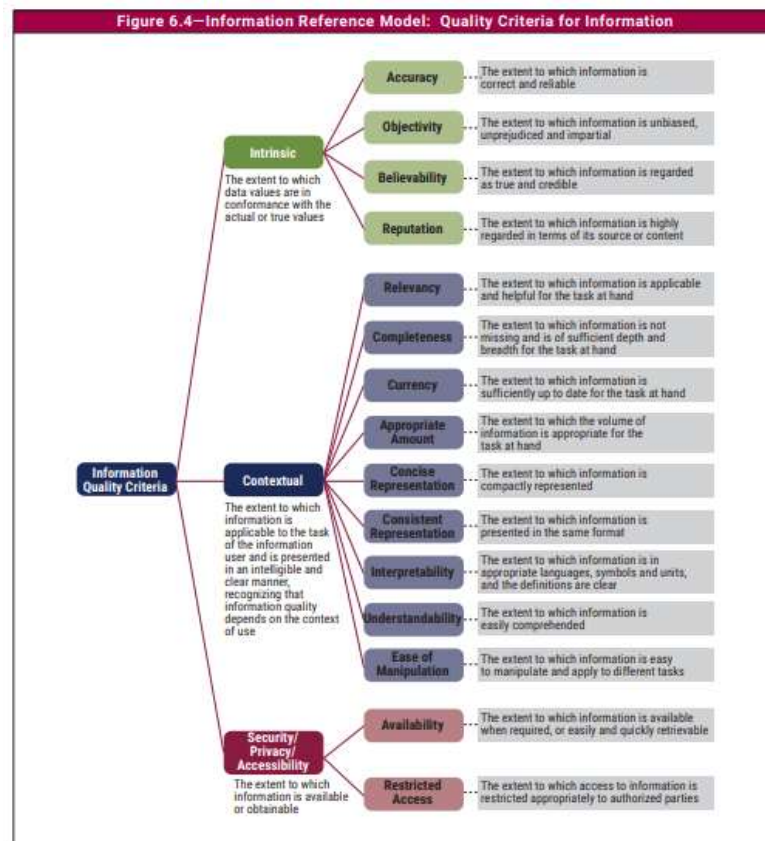
Gambar 2. 10 *Maturity Levels* (ISACA, 2019a)

Adapun keenam tingkatan dari *maturity levels* berdasarkan Gambar 2.10 adalah sebagai berikut :

1. Level 0 - *Incomplete*
Pekerjaan memiliki kemungkinan ataupun tidak untuk diselesaikan dalam upaya memenuhi tujuan tata kelola dan manajemen pada fokus area.
2. Level 1 – *Initial*
Pekerjaan terselesaikan, namun belum menyeluruh dari tujuan dan fokus area belum tercapai.
3. Level 2 – *Managed*
Pengukuran kinerja dan perencanaan sudah dilaksanakan walaupun belum sesuai dengan standart yang ada.
4. Level 3 – *Defined*
Standar seluruh perusahaan memberikan panduan perusahaan.
5. Level 4 – *Quantitative*
Perusahaan didorong oleh data, dengan kuantitatif kenaikan performa.
6. Level 5 – *Optimizing*
Perusahaan berfokus pada perbaikan terus-menerus.

2.2.4.9 Performance Management of Information Items

Dalam COBIT 2019 terdapat tiga kriteria kualitas informasi yaitu *intrinsic*, *contextual*, dan *security/privacy/accessibility* yang kemudian dibagi lagi menjadi lima belas sub kriteria seperti yang terdapat pada Gambar 2.11.



Gambar 2. 11 *Quality Criteria for Information* (ISACA, 2019a)

2.2.4.10 RACI Chart

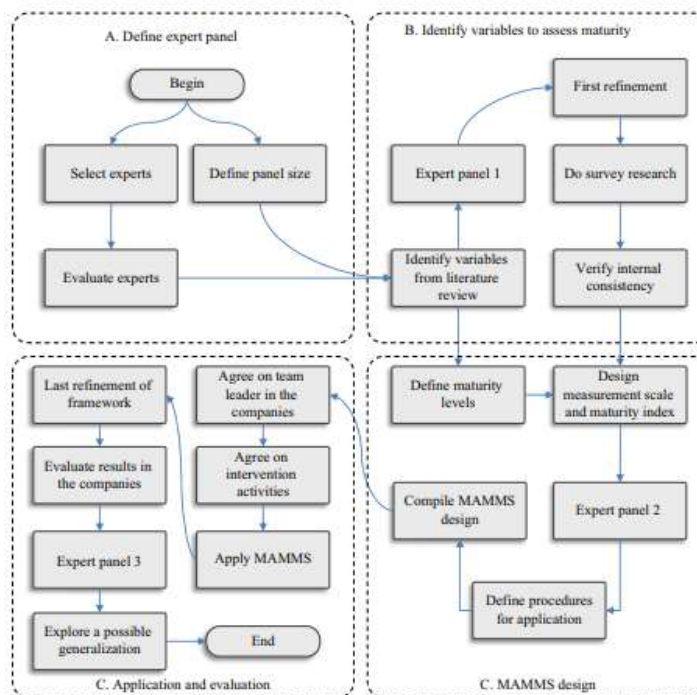
Dalam COBIT 2019 terdapat RACI *chart* yang berguna untuk mengetahui peran yang berbeda sesuai dengan fungsi dalam sebuah organisasi. Adapun pemaparan dari setiap RACI *chart* tersebut adalah sebagai berikut (ISACA, 2019a):

- a. *Responsible* (R) : Orang yang mengambil peran operasional utama dalam memenuhi praktik dan menciptakan *output* yang diharapkan.
- b. *Accountable* (A) : Orang yang memegang tanggung jawab atas pencapaian tugas dan keberhasilan.
- c. *Consulted* (C) :Orang yang memiliki peran memberi masukan atau saran terhadap hasil pengerjaan tugas atau pencapaian.
- d. *Informed* (I) - Orang yang menerima informasi atas pencapaian atau hasil tugas.

2.2.5 Beberapa Metode Pengembangan Instrumen Audit

Assessment tools dikembangkan dengan tujuan menyediakan kerangka kerja analitis sehingga perusahaan dapat mengadopsi dan menganalisis kondisi perusahaan berdasarkan panduan yang telah dikembangkan (Canetta et al., 2018).

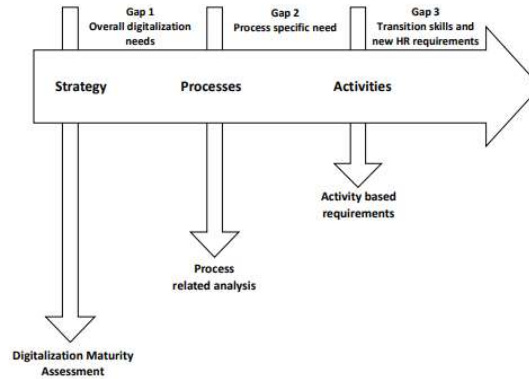
Maturity assessment merupakan penggunaan sistematis *maturity model* pada kondisi perusahaan berdasarkan skala maturitas (Bititci et al., 2015). Dalam pengembangan *maturity assessment*, panel ahli mengeksplorasi masalah manajerial, menetapkan standar, mengembangkan kriteria. Oleh karena itu, untuk mendukung desain pengembangan maturity diperlukan panel ahli, seperti yang dilakukan oleh (Vivares et al., 2018), dalam proses pengembangannya panel ahli dilakukan di setiap tahapan proses penelitian seperti pada Gambar 2.12 di bawah ini:



Gambar 2. 12 Proses Pengembangan *Maturity Assessment* untuk Sistem Manufaktur (Vivares et al., 2018)

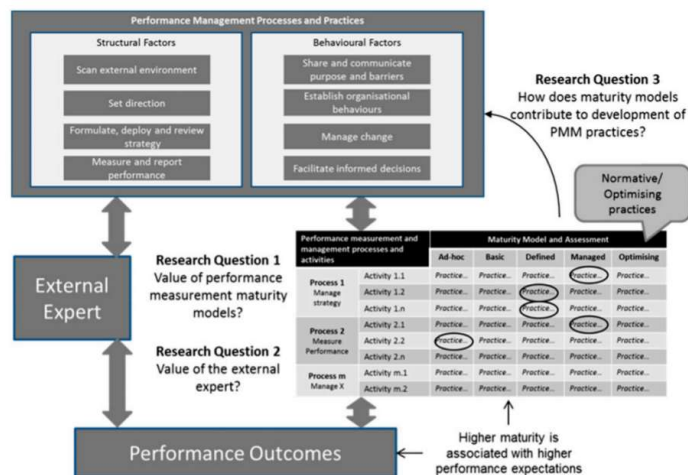
Definisi kerangka kerja menurut (Canetta et al., 2018) dimulai dari identifikasi gap yang dijelaskan dengan deskriptif, komparatif, dan preskriptif. Analisis strategis perusahaan dilakukan secara bertahap dengan tujuan memperdalam kedetailan analisis proses kemudian menganalisis dampak perubahan

teknologi. Hasil analisis berupa elemen yang mencirikan kebutuhan perusahaan, dalam Gambar 2.13 hasil analisis berada di bawah panah.



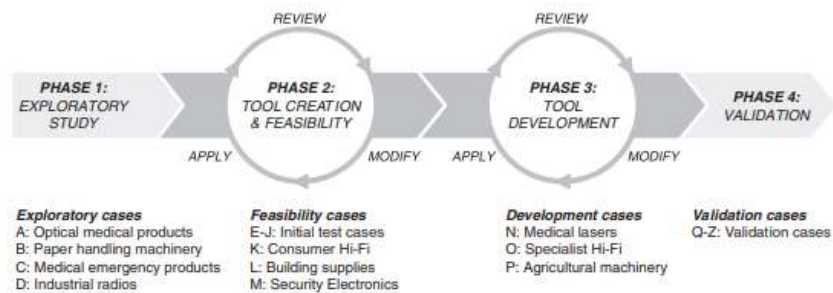
Gambar 2. 13 Tahap Digitalisasi *Maturity Assessment Framework* (Canetta et al., 2018)

Selain itu, dalam pengembangan *maturity assessment* berkonsultasi dengan panel ahli dibutuhkan dengan tujuan untuk mendapatkan saran bagaimana pengembangan maturity assessment dilakukan agar dapat meningkatkan kinerja. Untuk mendiagnosis peluang peningkatan kinerja perlu dirumuskan pertanyaan penelitian seperti yang dilakukan oleh (Bititci et al., 2015). Pertanyaan penelitian diajukan kepada eksternal *expert* atau panel ahli dengan sesuai dengan model konseptual pada Gambar 2.14.



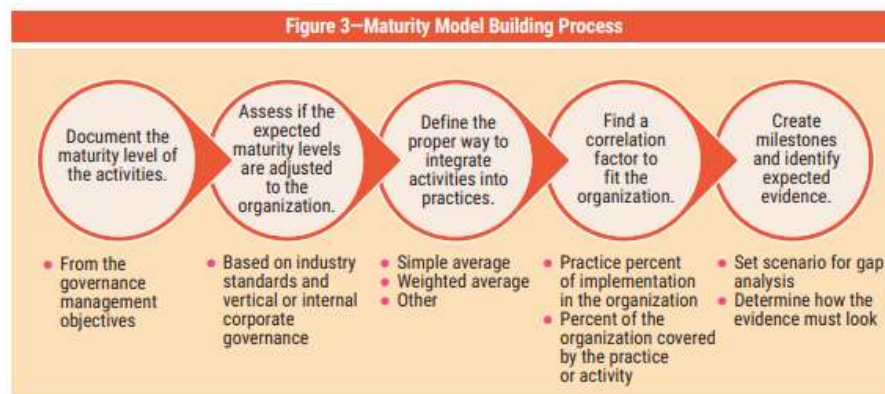
Gambar 2. 14 Model Konseptual dan Pertanyaan Penelitian *Maturity Models* (Bititci et al., 2015)

Penelitian pengembangan juga pernah dilakukan oleh (Moultrie et al., 2007) dengan melakukan pengembangan design audit *tool* untuk usaha kecil dan menengah (UKM), penelitian menggunakan penelitian tindakan dengan empat tahap seperti yang tertera pada Gambar 2.15 dan audit *tool* dikembangkan secara iteratif didukung oleh bukti dari literatur dan kasus eksplorasi.



Gambar 2. 15 Tahap Penelitian *Design Audit Tool* pada UKM (Moultrie et al., 2007)

Penelitian terkait pengembangan *maturity* model pada *framework* COBIT 2019 sebelumnya pernah dilakukan oleh (Gorgona, 2021) yang menghasilkan lima langkah pembuatan *maturity* model yang terdapat pada Gambar 2.16.



Gambar 2. 16 Proses Pembuatan *Maturity* Model COBIT 2019 (Gorgona, 2021)

Dari pemaparan proses *assessment tool* di atas, diadopsi proses yang dianggap relevan untuk penelitian ini yang secara khusus berfokus pada metode pengembangan untuk menilai *maturity* berdasarkan COBIT 2019. Adapun hasil adopsi proses penelitian dijelaskan lebih lanjut pada Bab 3.

2.2.6 Validasi Instrumen

Validasi dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah pengujian kebenaran atas sesuatu atau pengesahan. Hal yang sama juga dikatakan oleh (Abdi, 2021) validasi merupakan istilah yang mengarah pada tindakan pengujian terhadap kebenaran sesuatu. Validasi tidak hanya berlaku dalam penelitian melainkan juga berlaku di bidang lain seperti Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) dalam (Abdi, 2021) dipaparkan bahwa validasi merupakan tindakan pembuktian yang metode yang tepat pada tiap bahan, proses, tahapan kegiatan, kegiatan, mekanisme produksi dan pengawasan mutu dalam mencapai hasil yang diharapkan. Berdasarkan ketiga pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa validasi adalah proses pengujian kebenaran terhadap suatu rancangan produk maupun produk.

Adapun salah satu teknik validasi yang dapat digunakan yaitu triangulasi yang terdiri dari (Salma, 2021) :

- a. Triangulasi teknik pengumpulan data
Digunakan untuk mengecek keabsahan data dengan berbagai teknik seperti wawancara, observasi, dan *focus group discussion*.
- b. Triangulasi sumber data
Digunakan untuk mengecek keabsahan sumber data yang digunakan dalam penelitian.
- c. Triangulasi teori
Digunakan untuk mengecek keabsahan teori yang digunakan dalam penelitian.
- d. Triangulasi peneliti
Digunakan untuk meneliti keabsahan data berdasarkan pandangan para ahli atau pakar.

Produk dalam penelitian ini berupa instrumen *maturity assessment desain toolkit* sehingga dilakukan validasi instrumen. Validasi instrumen menggunakan triangulasi peneliti dengan menghadirkan pakar atau tenaga ahli yang telah berpengalaman untuk menilai instrumen yang dirancang (Sugiyono, 2020). Tanggapan dan saran dari pakar dibuat pada lembar validasi yang kemudiann digunakan untuk merevisi instrumen yang dikembangkan dan menyatakan kevalidan instrumen (Samsu, 2017).

Validasi penting dilakukan dalam penelitian, berikut merupakan manfaat dari validasi (Abdi, 2021) :

1. Meningkatkan akurasi data, mengurangi risiko kesalahan
2. Memudahkan dan mempercepat entri data, karena dalam umumnya validasi data berhubungan dengan sampel yang diberikan kepada responden.
3. Memudahkan penggunaan data yang diolah dalam jumlah besar, melalui validasi dapat menampilkan pilihan data penting yang mampu disajikan.

2.2.7 Research and Development (RnD)

Research and Development (RnD) atau penelitian dan pengembangan menurut (Borg and Gall, 1998) dalam (Sugiyono, 2020) adalah serangkaian proses yang bermanfaat untuk mengembangkan dan memvalidasi produk, adapun produk di sini bisa berupa buku teks, media pembelajaran, *software*, metode, maupun program.

Pengertian senada juga diungkapkan oleh (Suhadi Ibnu, 2001) dalam (Purnama, 2013) bahwa RnD merupakan jenis penelitian yang bertujuan untuk mencetuskan suatu produk baik *hardware* maupun *software* melalui serangkaian proses yang biasanya diawali dengan analisis kebutuhan yang dilanjutkan dengan pengembangan dan evaluasi.

Sedangkan menurut (Sugiyono, 2020) mengungkapkan RnD adalah metode ilmiah yang digunakan untuk melaksanakan penelitian, perancangan, produksi, dan validasi produk. Berdasarkan ketiga pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa RnD merupakan proses meneliti, mengembangkan dan diakhiri dengan validasi produk, baik produk yang telah ada maupun menciptakan produk baru.

Terdapat beberapa model RnD seperti model 4D, ADDIE, model RnD Sugiyono, dll. Berikut merupakan paparan dari masing-masing model penelitian dan pengembangan tersebut :

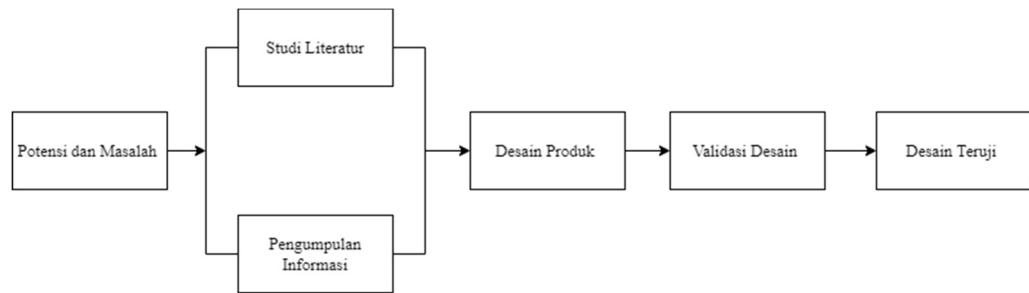
Model 4D menurut (Thiagarajan, 1974) dalam (Sugiyono, 2020) terdapat empat tahap penelitian yaitu *define*, *design*, *development*, dan *dissemination*. *Define* merupakan tahapan awal yang dilakukan dengan menganalisis potensi masalah,

mendefinisikan kebutuhan, dll. Pada tahap *design* dilakukan perancangan produk baik secara konseptual maupun teoritik. Pada tahap *development* dilakukan pengembangan produk, validasi, serta revisi. Dan terakhir *dissemination*, menyebarkan produk.

Menurut (Dick and Carry, 1996) dalam (Sugiyono, 2020), model ADDIE dilakukan dengan empat tahapan yaitu *analysis, design, development, implementation, evaluation* dikemukakan oleh. Hampir sama dengan model 4D dengan perbedaan evaluasi diletakkan di akhir proses dan tidak dilakukan penyebaran hasil produk.

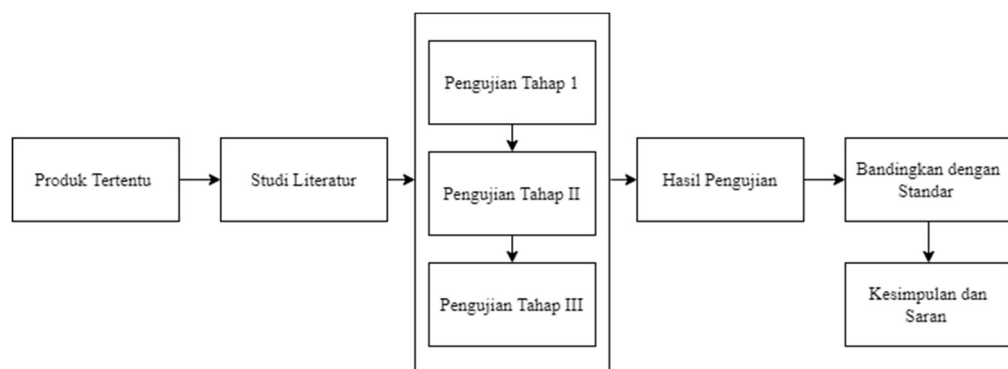
Menurut (Sugiyono, 2020), RnD dibagi menjadi empat level dengan tahapan sebagai berikut:

1. Level 1 – Meneliti tanpa membuat dan menguji produk



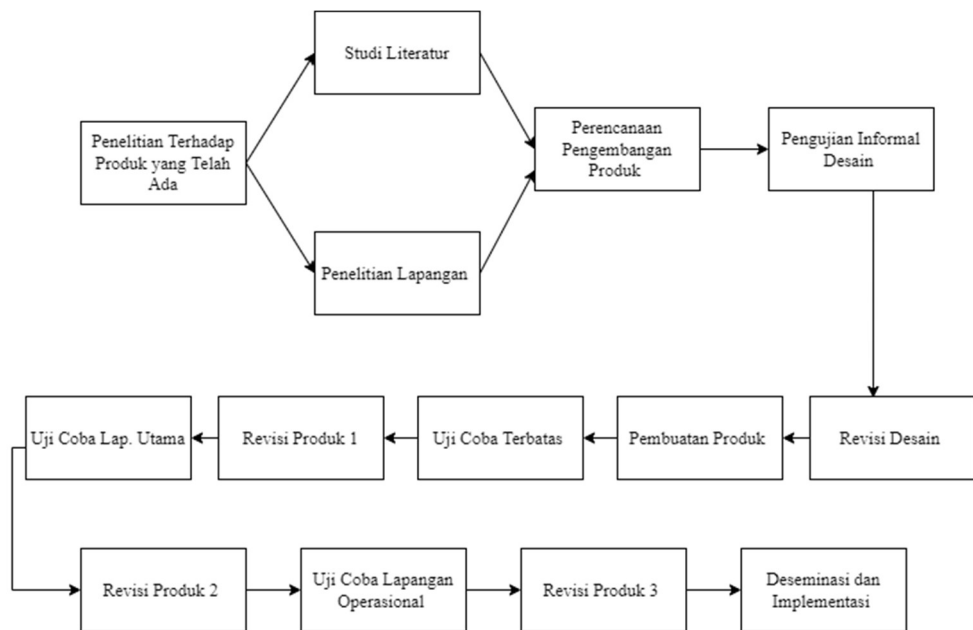
Gambar 2. 17 Tahapan RnD Level 1 (Sugiyono, 2020)

2. Level 2 – Tanpa meneliti, hanya menguji produk yang telah ada



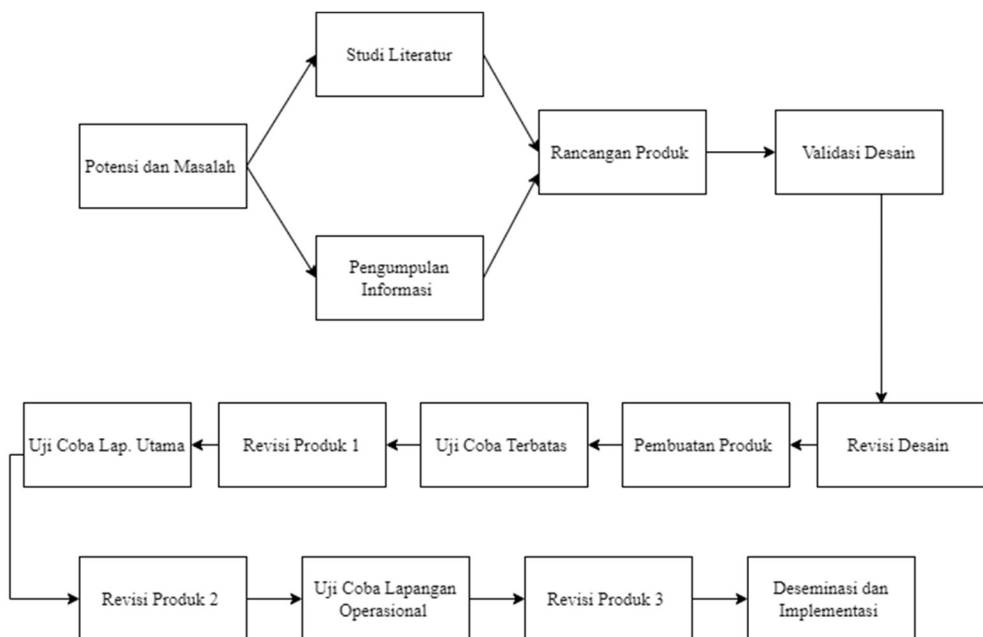
Gambar 2. 18 Tahapan RnD Level 2 (Sugiyono, 2020)

3. Level 3 – Meneliti dan mengembangkan produk yang telah ada



Gambar 2. 19 Tahapan RnD Level 3 (Sugiyono, 2020)

4. Level 4 – Meneliti dan menciptakan produk baru



Gambar 2. 20 Tahapan RnD Level 4 (Sugiyono, 2020)

2.3 Integrasi Keilmuan

Untuk mengetahui keterkaitan judul dengan perspektif Islam, dilakukan wawancara dengan Ibu Wiwin Luqna Hunaida, M.Pd.I, beliau merupakan salah

satu dosen Program Studi Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Ampel Surabaya. Wawancara dilakukan via telepon *WhatsApp* pada 24 Maret 2022.

Pertanyaan yang diajukan yaitu bagaimana pengembangan ilmu pengetahuan dan audit TI menurut Al-Qur'an dan Hadist. Menurut narasumber terdapat beberapa isyarat Al-Qur'an untuk menggali ilmu pengetahuan. Bahkan asal-usulnya manusia itu buta ilmu pengetahuan kemudian dalam proses kehidupan Allah mengaruniakan perangkat baik psikis maupun fisik untuk memahami ilmu pengetahuan diantaranya pada firman Allah SWT:

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئاً وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

Artinya : Dan Allah Mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatu pun, dan Dia Memberimu pendengaran, penglihatan dan hati nurani, agar kamu bersyukur. (Q.S An-Nahl-16:78)

Ayat tersebut mengisyaratkan terdapat empat sarana yang diberikan Allah SWT kepada manusia yaitu pendengaran, mata (penglihatan), akal, dan hati yang dapat digunakan oleh manusia untuk memperoleh pengetahuan baru melalui beberapa metode seperti *trial and error*, observasi, tes kemungkinan, dan percobaan. Cara-cara tersebut juga yang dilakukan oleh para ilmuwan dalam proses memperoleh pengetahuan baru (sains).

Pentingnya pengembangan ilmu pengetahuan juga diisyaratkan dalam firmanNya :

أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ وَإِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ

Artinya : Apakah mereka tidak memperhatikan unta bagaimana dia diciptakan, Dan langit, bagaimana ia ditinggikan. Dan gunung-gunung bagaimana ia ditegakkan . Dan bumi bagaimana ia dihamparkan. (Q.S Al Ghasiyah-78:17-20)

Dalam ayat tersebut diisyaratkan unta adalah hewan yang daging, bulu, dan susunya dapat dimanfaatkan selain itu unta juga dapat dijadikan kendaraan. Bumi yang kokoh dengan banyak manfaat didalamnya (Tafsir Ibnu Katsir), melalui ayat

tersebut terdapat banyak kekuasaan Allah yang dapat digunakan manusia dengan terus mempeleajari ilmu pengetahuan.

Sedangkan ayat yang berkaitan dengan audit TI diisyaratkan dalam firmanNya :

وَإِنَّ عَلَيْكُمْ لَحَافِظِينَ كِرَامًا كَاتِبِينَ يَعْلَمُونَ مَا تَفْعَلُونَ

Artinya : Padahal sesungguhnya bagi kamu ada (malaikat-malaikat) yang mengawasi (pekerjaanmu) yang mulia (di sisi Allah) dan mencatat (pekerjaan-pekerjaanmu itu) mereka mengetahui apa yang kamu kerjakan. (Q.S Al-Infithar-82:10-12)

Pada surat Al-Infithar ayat 10 sampai ayat 12 di atas dijelaskan bahwa para malaikat penjaga yang mulia itu senantiasa mengawasi kalian, maka janganlah kalian melakukan keburukan, karena mereka pasti mencatat semua perbuatan kalian (Tim Ahli Tafsir, Shahih Tafsir Ibnu Katsir Jilid 9, (Jakarta: Pustaka Ibnu Katsir, 2006), h. 500). Narasumber memaparkan audit yang merupakan kegiatan mengevaluasi bukti di lapangan diibaratkan seperti hisab dimana pada surat Al-Infithar disampaikan bahwa malaikat senantiasa mengawasi dan perbuatan manusia pasti dicatat, catatan tersebut sama halnya dengan bukti audit.

Selain itu juga audit TI juga diisyaratkan dalam Hadis riwayat Abu Dawud, dari Abu Hurairah, Rasul Saw bersabda:

حَدَّثَنَا مُحَمَّدُ بْنُ سُلَيْمَانَ الْمَصْبِغِيُّ حَدَّثَنَا مُحَمَّدُ بْنُ الزُّبَيْرِ عَنْ أَبِي حَيَّانَ التَّمِيمِيِّ عَنْ أَبِيهِ عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ رَفَعَهُ قَالَ إِنَّ اللَّهَ يَقُولُ أَنَا ثَالِثُ الشَّرِيكَيْنِ مَا لَمْ يَخُنْ أَحَدُهُمَا صَاحِبَهُ فَإِذَا خَانَ خَرَجْتُ مِنْ بَيْنَهُمَا

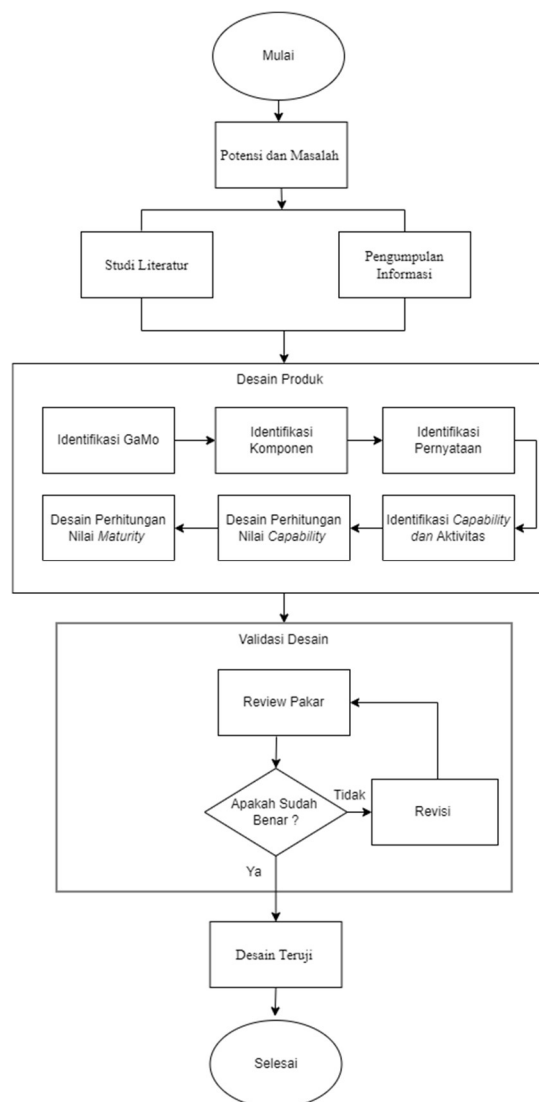
Artinya : Telah menceritakan kepada kami Muhammad bin Sulaiman Al Mishshishi, telah menceritakan kepada kami Muhammad bin Az Zibriqan, dari Abu Hayyan At Taimi, dari ayahnya dari Abu Hurairah dan ia merafa'kannya. Ia berkata ; sesungguhnya Allah berfirman : “Aku adalah pihak ketiga dari dua orang yang bersekutu, selama tidak ada salah seorang diantara mereka yang berkhianat kepada sahabatnya. Apabila ia telah mengkhianatnya, maka aku keluar dari keduanya.” (HR. Abu Dawud dan disahkan oleh Hakim).

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merujuk pada model RnD level 1 dari Sugiyono sebagaimana dijelaskan pada Gambar 2.17. Setelah disesuaikan dengan kebutuhan penelitian, langkah-langkah penelitian disusun sebagaimana Gambar 3.1. Secara garis besar, penelitian ini terdiri dari empat fase yaitu potensi dan masalah, studi literatur dan pengumpulan informasi, desain produk, serta validasi desain. Adapun penjelasan dari masing-masing fase terdapat dalam poin paparan selanjutnya.



Gambar 3. 1 Desain Penelitian

3.1.1 Potensi dan Masalah

Berdasarkan latar belakang pada Bab 1, adapun potensi dan masalah yang diangkat dalam penelitian ini yaitu dalam COBIT 2019 telah menyediakan panduan penilaian *capability levels* namun hanya pada komponen proses belum beserta dengan keenam komponen lain sedangkan penilaian *maturity* didapatkan dari nilai ketujuh komponen yang dimiliki COBIT 2019 selain itu penilaian *maturity* penting untuk dilakukan agar dapat menghasilkan rekomendasi yang sesuai dengan kondisi perusahaan yang diaudit sehingga diperlukan *maturity assessment design toolkit*.

3.1.2 Studi Literatur dan Pengumpulan Informasi

Studi literatur dan pengumpulan informasi dilakukan dengan cara mengumpulkan referensi baik dari buku, artikel penelitian, jurnal, dan situs-situs lain yang berkaitan dengan masalah dan tujuan penelitian. Dari beberapa referensi tersebut dianalisis untuk menyusun tinjauan penelitian terdahulu dan penyusunan dasar teori yang digunakan dalam penelitian ini. Adapun tinjauan penelitian terdahulu tersebut sebagaimana tertera pada Tabel 2.1 pada Bab 2, dan dasar teori tertera pada Bab 2.

3.1.3 Desain Produk

Proses *design toolkit* audit TI dilakukan menggunakan *software Microsoft Excel*. dengan enam tahap yaitu identifikasi GaMo, identifikasi komponen, identifikasi pernyataan, identifikasi *capability* dan aktivitas, desain perhitungan nilai *capability*, dan desain perhitungan nilai *maturity*.

Tahap identifikasi GaMo dan identifikasi komponen dilakukan menggunakan modul pertama COBIT 2019 yang berjudul *Framework Governance and Management*. Tahap identifikasi pernyataan dilakukan menggunakan modul kedua COBIT 2019 yang berjudul *Governance and Managemeny Objective (GaMo)*. Tahap identifikasi *capability* dan aktivitas dilakukan dengan mengurutkan level *capability* mulai dari level terendah disesuaikan untuk setiap proses dalam masing-masing komponen. Dilanjutkan dengan tahap desain perhitungan nilai *capability*, dan tahap terakhir yaitu desain perhitungan *maturity* yang akan didapatkan dari nilai *capability* masing-masing komponen lalu dilakukan penilaian *maturity*.

3.1.4 Validasi Desain

Fase keempat yaitu validasi terhadap *toolkit* audit TI berbasis COBIT 2019. Validasi menggunakan jenis validasi isi dimana validator akan menguji isi instrumen *design toolkit* beserta langkah-langkah pengembangannya. Validasi dilakukan dengan kualifikasi pakar telah memiliki sertifikasi COBIT 2019 dan merupakan praktisi audit.

Setelah mendapatkan masukan dan saran dari validator, *design toolkit* akan direvisi sesuai dengan saran dan masukan dari pakar, sampai *design toolkit* dinyatakan valid dan siap digunakan. Adapun jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif yang diperoleh dari saran dan masukan dari validator.

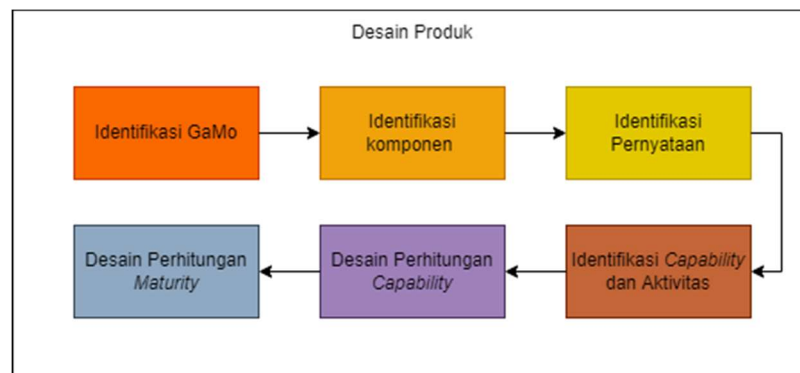
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Desain Produk

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu *maturity assessment design toolkit*. Pembuatan *design toolkit* dilakukan menggunakan *Microsoft Excel* dengan merujuk pada modul pertama dan kedua COBIT 2019 yang berjudul *Framework Governance and Management* dan *Governance and Management Objective (GaMo)*. *Microsoft Excel* yang merupakan aplikasi pengolah data dapat membantu mempermudah perhitungan *maturity* COBIT 2019.

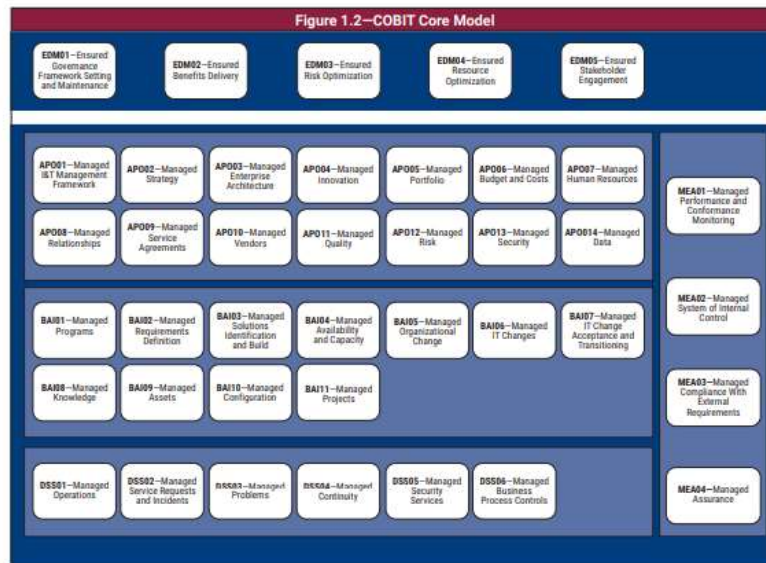
Adapun enam langkah pembuatan *design toolkit maturity* model COBIT 2019 sebagaimana yang terdapat pada Gambar 4.1 dipaparkan dalam poin paparan selanjutnya.



Gambar 4. 1 Langkah Pembuatan *Design Toolkit Maturity* Model

4.1.1 Identifikasi GaMo

Langkah pertama yang dilakukan yaitu identifikasi GaMo. Cara menentukan GaMo didapatkan dari modul pertama COBIT 2019 yang berjudul *Framework Governance and Management* yang terdapat pada Gambar 4.2. Sebagaimana paparan penjelasan pada poin bahasan 2.2.4.3 COBIT 2019 memiliki dua tujuan yaitu tujuan tata kelola dan manajemen. Dalam setiap tujuan tersebut terdapat domain.



Gambar 4. 2 *Governance and Management Objectives*
COBIT 2019 (ISACA, 2019a)

Seperti yang terdapat pada Gambar 4.2, COBIT 2019 memiliki 5 domain yaitu 1 domain yang berorientasi pada tata kelola, yaitu domain EDM dan 4 domain yang berorientasi pada manajemen yaitu domain APO, BAI, DSS, dan MEA. Domain EDM memiliki 5 GaMo sedangkan domain APO memiliki 14 GaMo, BAI memiliki 11 GaMo, DSS memiliki 6 GaMo, dan MEA memiliki 4 GaMo, sehingga total GaMo dalam COBIT 2019 berjumlah 40. Untuk memperjelas dan memudahkan pencarian dalam *sheet*, 40 GaMo tersebut di-*list* pada halaman awal *design toolkit* seperti pada Gambar 4.3 dan 4.4.

COBIT[®] 2019 PERFORMANCE MANAGEMENT

Edisi Februari 2022

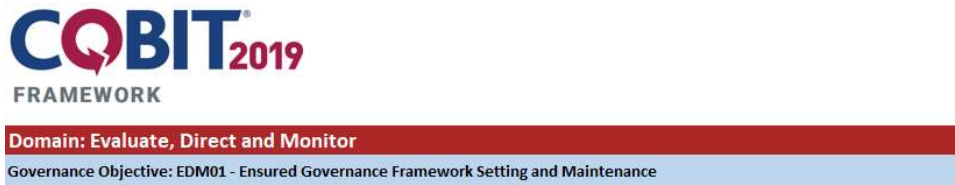
- Name of Governance and Management Objective**
- 1 EDM 01 Ensured Governance Framework Setting and Maintenance
 - 2 EDM 02 Ensured Benefits Delivery
 - 3 EDM 03 Ensured Risk Optimization
 - 4 EDM 04 Ensured Resource Optimization
 - 5 EDM 05 Ensured Stakeholder Engagement
 - 6 APO 01 Managed I&T Management Framework
 - 7 APO 02 Managed Strategy
 - 8 APO 03 Managed Enterprise Architecture
 - 9 APO 04 Managed Innovation
 - 10 APO 05 Managed Portfolio
 - 11 APO 06 Managed Budget and Costs
 - 12 APO 07 Managed Human Resources
 - 13 APO 08 Managed Relationships
 - 14 APO 09 Managed Service Agreements
 - 15 APO 10 Managed Vendors
 - 16 APO 11 Managed Quality
 - 17 APO 12 Managed Risk
 - 18 APO 13 Managed Security
 - 19 APO 14 Managed Data
 - 20 BAI 01 Managed Programs

Gambar 4. 3 Tampilan Halaman Awal *Design Toolkit*

21	BAI 02 Managed Requirements Definition
22	BAI 03 Managed Solutions Identification and Build
23	BAI 04 Managed Availability and Capacity
24	BAI 05 Managed Organizational Change
25	BAI 06 Managed IT Changes
26	BAI 07 Managed IT Change Acceptance and Transitioning
27	BAI 08 Managed Knowledge
28	BAI 09 Managed Assets
29	BAI 10 Managed Configuration
30	BAI 11 Managed Projects
31	DSS 01 Managed Operations
32	DSS 02 Managed Service Requests and Incidents
33	DSS 03 Managed Problems
34	DSS 04 Managed Continuity
35	DSS 05 Managed Security Services
36	DSS 06 Managed Business Process Controls
37	MEA 01 Managed Performance and Conformance Monitoring
38	MEA 02 Managed System of Internal Control
39	MEA 03 Managed Compliance With External Requirements
40	MEA 04 Managed Assurance

Gambar 4. 4 Tampilan Halaman Awal *Design Toolkit* (lanjutan)

Nama proses tersebut kemudian digunakan sebagai judul pada masing-masing *sheet* pada Microsoft Excel seperti yang terdapat pada Gambar di bawah ini.



Gambar 4. 5 Tampilan Judul *Sheet* pada *Design Toolkit*

4.1.2 Identifikasi Komponen

Pada tahapan selanjutnya adalah identifikasi komponen. Masing-masing GaMo yang telah teridentifikasi pada pembahasan 4.1.3 memiliki tujuh komponen yang didapatkan dari modul pertama COBIT 2019 yang berjudul *Framework Governance and Management*.



Gambar 4. 6 Komponen COBIT 2019 (ISACA, 2019a)

Sebagaimana yang terdapat pada Gambar 4.6 tujuh komponen yang terdapat dalam COBIT 2019 yaitu:

- a. Proses
- b. Struktur organisasi
- c. Informasi
- d. Sumber daya manusia, keterampilan, dan kompetensi
- e. Prinsip, kebijakan, dan prosedur
- f. Budaya, etika, dan perilaku
- g. Pelayanan, infrastruktur, dan aplikasi

4.1.3 Identifikasi Pernyataan

4.1.3.1 Komponen Proses

Pernyataan dalam komponen proses didapatkan dari modul kedua COBIT 2019 yang berjudul *Governance and Management Objectives* halaman 29-31. Dalam komponen proses terdapat GaMo yang memiliki *detail control objective* yang merupakan alat kontrol dari GaMo tersebut. Dalam GaMo EDM 01 terdapat 3 *control objective* yaitu EDM 01.01 *evaluate the governance system*, EDM 01.02 *direct the governance system*, dan EDM 01.03 *monitor the governance system*.

Setiap *control objective* tersebut memiliki satu atau lebih aktivitas, sebagaimana yang terdapat pada Tabel berikut:

Tabel 4. 1 Aktivitas EDM 01.01 (ISACA, 2019b)

A. Component: Process	
Governance Practice	Example Metrics
EDM01.01 Evaluate the governance system. Continually identify and engage with the enterprise's stakeholders, document an understanding of the requirements, and evaluate the current and future design of governance of enterprise I&T.	<ol style="list-style-type: none"> a. Number of guiding principles defined for I&T governance and decision making b. Number of senior executives involved in setting governance direction for I&T
Activities	Capability Level
1. Analyze and identify the internal and external environmental factors (legal, regulatory and contractual obligations) and trends in the business environment that may influence governance design.	2
2. Determine the significance of I&T and its role with respect to the business determine how they should be applied within the governance of enterprise I&T	

4. Determine the implications of the overall enterprise control environment with regard to I&T.	3
5. Align the ethical use and processing of information and its impact on society, the natural environment, and internal and external stakeholder interests with the enterprise's direction, goals and objectives.	
6. Articulate principles that will guide the design of governance and decision making of I&T	
7. Determine the optimal decision-making model for I&T.	
8. Determine the appropriate levels of authority delegation, including threshold rules, for I&T decisions.	

Seperti yang terdapat dalam Tabel 4.1, EDM 01.01 memiliki 8 aktivitas yang harus dijalankan, dimana aktivitas 1-4 memiliki *capability level 2*, dan aktivitas 5-8 memiliki *capability level 3*.

Tabel 4. 2 Aktivitas EDM 01.02 (ISACA, 2019b)

Governance Practice	Example Metrics
EDM01.02 Direct the governance system. Inform leaders on I&T governance principles and obtain their support, buy-in and commitment. Guide the structures, processes and practices for the governance of I&T in line with the agreed governance principles, decision-making models and authority levels. Define the information required for informed decision making.	a. Degree to which agreed-on I&T governance principles are evident in processes and practices (percentage of processes and practices traceable to principles) b. Frequency of I&T governance reporting to executive committee and board c. Number of roles, responsibilities and authorities for I&T governance that are defined, assigned and accepted by appropriate business and I&T management
Activities	Capability Level
1. Communicate governance of I&T principles and agree with executive management on the way to establish informed and committed leadership.	2
2. Establish or delegate the establishment of governance structures, processes and practices in line with agreed-on design principles.	
3. Establish an I&T governance board (or equivalent) at the board level. This board should ensure that governance of information and technology, as part of enterprise governance, is adequately addressed; advise on strategic direction; and determine prioritization of I&T-enabled investment programs in line with the enterprise's business strategy and priorities	

4. Allocate responsibility, authority and accountability for I&T decisions in line with agreed-on governance design principles, decision-making models and delegation.	3
5. Ensure that communication and reporting mechanisms provide those responsible for oversight and decision making with appropriate information.	
6. Direct that staff follow relevant guidelines for ethical and professional behavior and ensure that consequences of noncompliance are known and enforced	
7. Direct the establishment of a reward system to promote desirable cultural change.	

Seperti yang terdapat dalam Tabel 4.2, EDM 01.02 memiliki 7 aktivitas yang harus dijalankan, dimana aktivitas 1-3 memiliki *capability level* 2, dan aktivitas 4-7 memiliki *capability level* 3.

Tabel 4. 3 Aktivitas EDM 01.03 (ISACA, 2019b)

Governance Practice	Example Metrics
EDM01.03 Monitor the governance system. Monitor the effectiveness and performance of the enterprise's governance of I&T. Assess whether the governance system and implemented mechanisms (including structures, principles and processes) are operating effectively and provide appropriate oversight of I&T to enable value creation	a. Actual vs. target cycle time for key decisions b. Frequency of independent reviews of I&T governance c. Level of stakeholder satisfaction (measured through surveys) d. Number of I&T governance issues reported
Activities	Capability Level
1. Assess the effectiveness and performance of those stakeholders given delegated responsibility and authority for governance of enterprise I&T.	3
2. Periodically assess whether agreed-on governance of I&T mechanisms (structures, principles, processes, etc.) are established and operating effectively	
3. Assess the effectiveness of the governance design and identify actions to rectify any deviations found	
4. Maintain oversight of the extent to which I&T satisfies obligations (regulatory, legislation, common law, contractual), internal policies, standards and professional guidelines.	
5. Provide oversight of the effectiveness of, and compliance with, the enterprise's system of control..	4
6. Monitor regular and routine mechanisms for ensuring that the use of I&T complies with relevant obligations (regulatory, legislation, common law, contractual), standards and guidelines	

Seperti yang terdapat dalam Tabel 4.3, EDM 01.01 memiliki 8 aktivitas yang harus dijalankan, dimana aktivitas 1-4 memiliki *capability level 2*, dan aktivitas 5-6 memiliki *capability level 4*.

4.1.3.2 Komponen Struktur Organisasi

Role RACI (*Responsible, Accountable, Consulted, Informed*) chart masing-masing GaMo didapatkan dari modul kedua COBIT 2019 yang berjudul *Governance and Management Objectives* halaman 31 seperti yang terdapat pada Tabel berikut:

Tabel 4. 4 Komponen Struktur Organisasi (ISACA, 2019b)

B. Component: Organizational Structures						
		Board	Executive Committee	Chief Executive Officer	Chief Information Officer	I&T Governance Board
Key Governance Practice						
EDM01.01 Evaluate the governance system		A	R	R	R	R
EDM01.02 Direct the governance system		A			R	R
EDM01.03 Monitor the governance system.		A	R	R	R	R
Related Guidance (Standards, Frameworks, Compliance Requirements)	Detailed Reference					
COSO Enterprise Risk Management, June 2017	6. Governance and Culture—Principle 2					
ISO/IEC 38502:2017(E)	5.1 Responsibilities of the governing body					
King IV Report on Corporate Governance for South Africa, 2016	Part 2: Fundamental concepts—Definition of corporate governance; Part 5.3: Governing structures and delegation—Principle 6 & 7					

Dalam EDM 01, sebagaimana yang terdapat dalam Tabel 4.4 terdapat lima individu yang terlibat dalam suatu aktivitas yaitu *Board, Executive Committee, Chief Executive Officer, Chief Information Officer*, dan *I&T Governance Board*.

Good practice for organizational structures didapatkan dari modul COBIT 2019 yang berjudul *Framework Introduction and Methodology* pada pembahasan

Performance Management of Organizational Structures pada halaman 40, yaitu (ISACA, 2019a):

1. Struktur organisasi ditetapkan secara formal.
2. Struktur organisasi memiliki mandat yang jelas, terdokumentasi dan dipahami dengan baik.
3. Prinsip operasi didokumentasikan.
4. Pertemuan rutin berlangsung seperti yang didefinisikan dalam prinsip-prinsip operasi.
5. Laporan/risalah rapat tersedia dan bermakna.
6. Hak keputusan struktur organisasi ditetapkan dan didokumentasikan.
7. Hak keputusan struktur organisasi dihormati dan dipatuhi (juga merupakan masalah budaya/perilaku).
8. Pendelegasian wewenang dilaksanakan dengan cara yang berarti.
9. Prosedur eskalasi ditetapkan dan diterapkan.

Pada modul COBIT terdapat dua pernyataan ‘struktur organisasi ditetapkan secara formal’ sehingga hanya digunakan satu, dengan total sembilan pernyataan *good practice for organizational structures*.

Pernyataan *organizational structures management practice* berjumlah enam didapatkan dari modul COBIT 2019 yang berjudul *Framework Introduction and Methodology* pada pembahasan *Performance Management of Organizational Structures* pada halaman 41, yaitu (ISACA, 2019a):

1. Tujuan untuk kinerja struktur organisasi diidentifikasi.
2. Kinerja struktur organisasi direncanakan dan dipantau.
3. Kinerja struktur organisasi disesuaikan dengan rencana.
4. Informasi dan sumber daya yang dibutuhkan dalam struktur organisasi tersedia, teridentifikasi, teralokasi dan dapat digunakan
5. Antarmuka antara struktur organisasi dan pemangku kepentingan lainnya ditangani untuk meyakinkan komunikasi dapat berjalan efektif dan pembagian tanggung jawab yang jelas.
6. Evaluasi berkala menghasilkan perbaikan berkelanjutan yang diperlukan dari struktur organisasi—dalam komposisi, mandat, atau parameter lainnya.

4.1.3.3 Komponen Informasi

Information flows didapatkan dari modul COBIT 2019 yang berjudul *Framework Introduction and Methodology* halaman 42. Terdapat 15 kriteria kualitas informasi yang terbagi menjadi 3 poin kriteria, yaitu (ISACA, 2019a):

1. Intrinsik, sejauh mana nilai data yang ada memiliki kesesuaian dengan data aktual. Dalam kriteria ini terbagi lagi menjadi empat kriteria yaitu:
 - a. *Accuracy*
Sejauh mana informasi yang didapatkan benar dan dapat diandalkan.
 - b. *Objectivity*
Sejauh mana informasi tidak bias, tidak berpihak dan tidak berprasangka.
 - c. *Believability*
Sejauh mana informasi dianggap kredibel dan benar.
 - d. *Reputation*
Sejauh mana informasi dalam hal sumber atau isinya sangat dihargai.
2. Kontekstual, sejauh mana informasi berguna untuk tugas dari informasi pengguna, informasi disajikan dengan cara yang jelas, mudah dimengerti, berkualitas sesuai dengan konteks pengguna. Dalam kriteria ini terbagi lagi menjadi sembilan kriteria yaitu:
 - a. *Relevancy*
Sejauh mana informasi dapat diimplementasikan dan memiliki manfaat untuk tugas yang dihadapi.
 - b. *Completeness*
Sejauh mana informasi tidak hilang dan cukup dalam dan luas untuk tugas yang ada.
 - c. *Currency*
Sejauh mana informasi cukup terkini untuk tugas yang dihadapi.
 - d. *Appropriate amount*
Sejauh mana intensitas volume informasi memiliki kesesuaian untuk tugas yang dihadapi.
 - e. *Concise representation*
Sejauh mana informasi direpresentasikan secara kompak.
 - f. *Consistent representation*

Sejauh mana informasi disajikan dalam format yang sama.

g. Interpretability

Sejauh mana informasi memiliki definisi yang jelas dalam bahasa, simbol, dan unit yang sesuai.

h. Understandability

Sejauh mana informasi mudah dipahami.

i. Ease of manipulation

Sejauh mana informasi mudah untuk dimanipulasi dan diimplementasikan pada tugas yang berbeda.

3. Keamanan/ privacy/ aksesibilitas, sejauh mana informasi tersedia atau dapat diperoleh. Dalam kriteria ini terbagi lagi menjadi dua kriteria yaitu :

a. Availability

Sejauh mana informasi tersedia saat dibutuhkan, atau bisa didapatkan kembali dengan cepat dan mudah.

b. Restricted access

Sejauh mana akses ke informasi dibatasi secara tepat untuk pihak yang berwenang.

Information input dan output dari modul COBIT 2019 yang berjudul *Governance and Management Objectives* sesuai dengan proses masing-masing. Pada proses EDM 01 terdapat pada halaman 32 sebagaimana yang terdapat pada Tabel berikut:

Tabel 4. 5 Komponen Informasi (ISACA, 2019b)

C. Component: Information Flows and Items (see also Section 3.6)				
Governan ce Practice	Inputs		Outputs	
	From	Description	Description	To
EDM01.01 Evaluate the governance system.	MEA03. 02	Communications of changed compliance requirements	Enterprise governance guiding principles	All EDM; APO01.01; APO01.03 APO01.04
	Outside COBIT	•Constitution/bylaws/ statutes of organization	Decision-making model	All EDM; APO01.01; APO01.04

		<ul style="list-style-type: none"> •Governance/decision making model • Laws/regulations •Business environment trends 	Authority levels	All EDM; APO01.05
EDM01.02 Direct the governance system.			Enterprise governance communication	All EDM; APO01.02
			Reward system approach	APO07.03;APO07.04
EDM01.03 Monitor the governance system.	MEA01.04	Performance reports	Feedback on governance effectiveness and performance	All EDM; APO01.11
	MEA01.05	Status and results of actions		
	MEA02.01	<ul style="list-style-type: none"> • Results of internal control monitoring and reviews • Results of benchmarking and other evaluations 		
	MEA02.03	Results of reviews of self-assessments		
	MEA03.03	Compliance confirmations		
	MEA03.04	<ul style="list-style-type: none"> •Compliance assurance reports •Reports of noncompliance issues and root causes 		
	MEA04.02	Assurance plans		
	Outside COBIT	<ul style="list-style-type: none"> •Audit reports • Obligations 		
Related Guidance (Standards, Frameworks, Compliance Requirements)			Detailed Reference	
National Institute of Standards and Technology Special Publication 800-37, Revision 2, September 2017			3.1 Preparation (Task 2, 3, 4, 5): Inputs and Outputs	

4.1.3.4 Komponen Sumber Daya Manusia, Keterampilan, dan Kompetensi

Pernyataan pada komponen sumber daya manusia, keterampilan, dan kompetensi didapatkan dari modul kedua COBIT 2019 yang berjudul *Governance and Management Objectives* halaman 33 sebagaimana yang terdapat pada Tabel berikut:

Tabel 4. 6 Komponen Sumber Daya Manusia, Keterampilan dan Kompetensi (ISACA, 2019b)

D. Component: People, Skills and Competencies		
Skill	Related Guidance (Standards, Frameworks, Compliance Requirements)	Detailed Reference
IS Governance	e-Competence Framework (e-CF)-A common European Framework for ICT Professionals in all industry sectors-Part 1: Framework, 2016	E. Manage-E.9 IS Governance
IT Governance	Skills Framework for the Information Age V6, 2015	GOVN

4.1.3.5 Komponen Kebijakan dan Prosedur

Pernyataan pada komponen kebijakan dan prosedur didapatkan dari modul kedua COBIT 2019 yang berjudul *Governance and Management Objectives* halaman 33 sebagaimana yang terdapat pada Tabel berikut:

Tabel 4. 7 Komponen Kebijakan dan Prosedur (ISACA, 2019b)

E. Component: Policies and Procedures			
Relevant Policy	Policy Description	Related Guidance	Detailed Reference
Delegation of authority policy	Specifies the authority that the board strictly retains for itself. Enumerates general principles of delegation of authority and schedule of delegation (including clear boundaries). Defines organizational structures to which the board delegates authority.	(1) ISO/IEC 38500:2015(E); (2) ISO/IEC 38502:2017(E); (3) King IV Report on Corporate Governance for South Africa, 2016	(1) 5.2 Principle 1: Responsibility; (2) 5.3 Delegation; (3) Part 5.3: Governing structures and delegation Principle—8 and 10
Governance policy	Provides guiding principles of governance (e.g., I&T governance is critical to enterprise success; I&T and the business align strategically; business requirements and benefits determine priorities; enforcement must be equitable, timely and consistent; industry best practices, frameworks and standards must be assessed and implemented as appropriate). Includes governance imperatives, such as building trust and partnerships, to be successful. Emphasizes that I&T governance reflects a process of continual	National Institute of Standards and Technology Special Publication 800-53, Revision 5 (Draft), August 2017	3.14 Planning (PL-1)

	improvement and must be tailored, maintained and updated to ensure relevance.		
--	---	--	--

4.1.3.6 Komponen Budaya, Etika, dan Perilaku

Pernyataan pada komponen sumber daya manusia, keterampilan, dan kompetensi didapatkan dari modul kedua COBIT 2019 yang berjudul *Governance and Management Objectives* halaman 33 sebagaimana yang terdapat pada Tabel berikut:

Tabel 4. 8 Komponen Budaya, Etika, dan Perilaku (ISACA, 2019b)

F. Component : Culture, Ethics, and Behaviour		
Key Culture Elements	Related Guidance	Detailed Reference
Identify and communicate the decision-making culture, organizational ethics and individual behaviors that embody enterprise values. Demonstrate ethical leadership and set the tone at the top.	(1) National Institute of Standards and Technology Special Publication 800-53, Revision 5, August 2017; (2) ISO/IEC 38500:2015(E); (3) King IV Report on Corporate Governance for South Africa, 2016	(1) 3.14 Planning (PL-4); (2) 4.1 Principles; (3) Part 5.1: Leadership, ethics and corporate citizenship - Principle 2

4.1.3.7 Komponen Pelayanan, Infrastruktur, dan Aplikasi

Pernyataan pada komponen sumber daya manusia, keterampilan, dan kompetensi didapatkan dari modul kedua COBIT 2019 yang berjudul *Governance and Management Objectives* halaman 33 sebagaimana yang terdapat pada Tabel berikut:

Tabel 4. 9 Komponen Pelayanan, Infrastruktur, dan Aplikasi (ISACA, 2019b)

G. Component : Service, Infrastructure and Applications	
<ul style="list-style-type: none"> • COBIT and related products/tools • Equivalent frameworks and standards 	

4.1.4 Identifikasi *Capability* dan Aktivitas

Setelah identifikasi pernyataan pada komponen proses selanjutnya dilakukan identifikasi *capability* dan aktivitas dengan cara mengurutkan aktivitas sesuai tingkatan *capability* dimulai dari *capability* terendah ke tertinggi. Hal ini dilakukan dengan tujuan mempermudah auditor dalam pelaksanaan audit dimana dalam prosesnya dilakukan secara bertahap sesuai dengan tingkat *capability* aktivitas. Hasil dari identifikasi aktivitas dapat dilihat pada Gambar di bawah ini.

A. Component Process

No.	Process Code	Capability Level	Activities
1	EDM01.01	2	Analyze and identify the internal and external environmental factors (le
2	EDM01.01	2	Determine the significance of I&T and its role with respect to the busine
3	EDM01.01	2	Consider external regulations, laws and contractual obligations and de
4	EDM01.01	2	Determine the implications of the overall enterprise control environmen
5	EDM01.02	2	Communicate governance of I&T principles and agree with executive ma
6	EDM01.02	2	Establish or delegate the establishment of governance structures, proce
7	EDM01.02	2	Establish an I&T governance board (or equivalent) at the board level. Th
8	EDM01.01	3	Align the ethical use and processing of information and its impact on s
9	EDM01.01	3	Articulate principles that will guide the design of governance and decis
10	EDM01.01	3	Determine the optimal decision-making model for I&T.
11	EDM01.01	3	Determine the appropriate levels of authority delegation, including thre
12	EDM01.02	3	Allocate responsibility, authority and accountability for I&T decisions
13	EDM01.02	3	Ensure that communication and reporting mechanisms provide those re
14	EDM01.02	3	Direct that staff follow relevant guidelines for ethical and professional
15	EDM01.02	3	Direct the establishment of a reward system to promote desirable cultu
16	EDM01.03	3	Assess the effectiveness and performance of those stakeholders given d
17	EDM01.03	4	Periodically assess whether agreed-on governance of I&T mechanisms
18	EDM01.03	4	Assess the effectiveness of the governance design and identify actions t
19	EDM01.03	4	Maintain oversight of the extent to which I&T satisfies obligations (regu
20	EDM01.03	4	Provide oversight of the effectiveness of, and compliance with, the enter
21	EDM01.03	4	Monitor regular and routine mechanisms for ensuring that the use of I&

Gambar 4. 7 Tampilan Aktivitas dan Capability Komponen Proses

Pada EDM 01 sebagaimana yang terdapat dalam Gambar 4.18 terdapat tiga *capability level* yaitu level 2,3 dan 4 sehingga didapatkan urutan aktivitas yang memiliki *capability level* 2 kemudian dilanjutkan level 3 dan 4.

4.1.5 Desain Perhitungan Nilai *Capability*

Untuk memperjelas hasil identifikasi pernyataan sebagaimana yang telah dijabarkan pada pembahasan 4.1.3, hasil identifikasi pernyataan tersebut diimplementasikan dalam Microsoft Excel dengan hasil tampilan seperti pada poin paparan selanjutnya.

4.1.5.1 Desain Perhitungan Nilai Capability Komponen Proses

Berdasarkan hasil identifikasi pernyataan serta identifikasi *capability* dan aktivitas maka didapatkan hasil sebagai berikut:

A. Component Process							
No.	Process Code	Capability Level	Activities	Score	Execution (N/P/L/F)	Weight	Result
1	EDM01.01	2	Analyze and identify the internal and external environmental factors (le	50%	F	100%	50%
2	EDM01.01	2	Determine the significance of I&T and its role with respect to the busine	50%	P	50%	25%
3	EDM01.01	2	Consider external regulations, laws and contractual obligations and de	50%	L	85%	43%
4	EDM01.01	2	Determine the implications of the overall enterprise control environme	50%	N	0%	0%
5	EDM01.02	2	Communicate governance of I&T principles and agree with executive ma	50%	N	0%	0%
6	EDM01.02	2	Establish or delegate the establishment of governance structures, proce	50%	N	0%	0%
7	EDM01.02	2	Establish an I&T governance board (or equivalent) at the board level. Th	50%	N	0%	0%
8	EDM01.01	3	Align the ethical use and processing of information and its impact on s	70%	N	0%	0%
9	EDM01.01	3	Articulate principles that will guide the design of governance and decis	70%	N	0%	0%
10	EDM01.01	3	Determine the optimal decision-making model for I&T.	70%	N	0%	0%
11	EDM01.01	3	Determine the appropriate levels of authority delegation, including thre	70%	N	0%	0%
12	EDM01.02	3	Allocate responsibility, authority and accountability for I&T decisions	70%	N	0%	0%
13	EDM01.02	3	Ensure that communication and reporting mechanisms provide those re	70%	N	0%	0%
14	EDM01.02	3	Direct that staff follow relevant guidelines for ethical and professional	70%	N	0%	0%
15	EDM01.02	3	Direct the establishment of a reward system to promote desirable cultu	70%	N	0%	0%
16	EDM01.03	3	Assess the effectiveness and performance of those stakeholders given d	70%	N	0%	0%
17	EDM01.03	4	Periodically assess whether agreed-on governance of I&T mechanisms	90%	N	0%	0%
18	EDM01.03	4	Assess the effectiveness of the governance design and identify actions t	90%	N	0%	0%
19	EDM01.03	4	Maintain oversight of the extent to which I&T satisfies obligations (regu	90%	N	0%	0%
20	EDM01.03	4	Provide oversight of the effectiveness of, and compliance with, the ente	90%	N	0%	0%
21	EDM01.03	4	Monitor regular and routine mechanisms for ensuring that the use of I&	90%	N	0%	0%
Capability of EDM 01 Process							50%

Gambar 4. 8 *Capability* Komponen Proses EDM 01

Perhitungan *score* dalam komponen proses menggunakan panduan sebagai berikut:

- Capability* level 2 : 50 %
- Capability* level 3 : 70%
- Capability* level 4 : 90%
- Capability* level 5 : 100%

Adapun untuk *execution* terdapat empat opsi yang pada proses pelaksanaan audit diisi oleh auditor sesuai keadaan di lapangan dengan menggunakan *rating process activities* sebagai berikut:

Tabel 4. 10 *Capability Rating Process Activities* (ISACA, 2019a)

Skala	Keterangan	Pencapaian (%)
F	<i>Fully</i>	>85%
L	<i>Largely</i>	50%-85%
P	<i>Partially</i>	15% - 50%
N	<i>None</i>	<15%

Adapun untuk kolom *weight* diisi menggunakan panduan *capability rating process activities* dengan batas atas persentase pencapaian, sebagai berikut:

- a. 0% : *execution none* (N)
- b. 50% : *execution partially* (P)
- c. 85% : *execution large* (L)
- d. 100% : *execution fully* (F)

Result diperoleh dari nilai *score x weight*, dan *capability* diperoleh dari nilai *maximal result*.

4.1.5.2 Desain Perhitungan Nilai Capability Komponen Lainnya

Perhitungan *score* pada komponen lainnya didapatkan dari 100 / jumlah pernyataan pada masing-masing komponen. *Execution* pada komponen lainnya perhitungannya sama dengan komponen proses yaitu *rating process activities* COBIT 2019 sebagaimana yang terdapat pada Tabel 4.10. *Weight* dan *result* didapatkan dengan perhitungan sama dengan komponen proses panduan penilaian sebagaimana pada pembahasan 4.1.5.1.

1. Struktur Organisasi

Berdasarkan hasil identifikasi pernyataan, dihasilkan tampilan desain *capability* komponen struktur organisasi sebagai berikut:

B. Other Components						
B1. Component Organizational Structures			Score	Execution (N/P/L/F)	Weight	Result
B1.1. 1.Execution (RACI)						
Board	A	Accountable for evaluate, direct and monitor the governance system.	5%	L	85%	4%
Executive	R	Responsible for evaluate, direct and monitor the governance system.	5%	L	85%	4%
Chief	R	Responsible for evaluate and monitor the governance system.	5%	F	100%	5%
Chief	R	Responsible for evaluate and monitor the governance system.	5%	F	100%	5%
I&T	R	Responsible for evaluate, direct and monitor the governance system.	5%	N	0%	0%
B1.2. Good practices for organizational structures						
The organizational structure is formally established.			5%	N	0%	0%
The organizational structure has a clear, documented and well-understood mandate.			5%	N	0%	0%
Operating principles are documented.			5%	N	0%	0%
Regular meetings take place as defined in the operating principles.			5%	N	0%	0%
Meeting reports/minutes are available and meaningful.			5%	N	0%	0%
Decision rights of the organizational structure are defined and documented.			5%	N	0%	0%
Decision rights of the organizational structure are respected and complied with (also a culture/behavior)			5%	N	0%	0%
Delegation of authority is implemented in a meaningful way.			5%	N	0%	0%
Escalation procedures are defined and applied.			5%	N	0%	0%
B1.3. Organizational structure management practices						
Objectives for the performance of the organizational structures are identified.			5%	N	0%	0%
Performance of the organizational structure is planned and monitored.			5%	N	0%	0%
Performance of the organizational structure is adjusted to meet plans.			5%	N	0%	0%
Resources and information necessary for the organizational structure are identified, made available, a			5%	N	0%	0%
Interfaces between the organizational structure and other stakeholders are managed to ensure both e			5%	N	0%	0%
Regular evaluations result in the required continuous improvement of the organizational structure—in it			5%	N	0%	0%
Capability of Organizational Structures Component						1.9%

Gambar 4. 9 Tampilan Desain *Capability* Komponen Struktur Organisasi EDM 01

Score pada komponen struktur organisasi didapatkan dari 100 / 20 (jumlah *statement*), sehingga score yaitu 5%. *Execution* diisi oleh auditor sesuai dengan bukti di lapangan, *weight* dan *result* sebagaimana panduan pada awal pembahasan poin 4.1.5.2.

2. Komponen Informasi

Berdasarkan hasil identifikasi pernyataan, dihasilkan tampilan desain *capability* komponen informasi sebagai berikut:

B2. Component Information Flows and Items		Score	Execution (N/P/L/F)	Weight	Result
B2.1. Information Flows					
Accuracy	The extent to which information is correct and reliable	2%	P	50%	1%
Objectivity	The extent to which information is unbiased, unprejudiced and impartial	2%	N	0%	0%
Believability	The extent to which information is regarded as true and credible	2%	N	0%	0%
Reputation	The extent to which information is highly regarded in terms of its source or content	2%	N	0%	0%
Relevancy	The extent to which information is applicable and helpful for the task at hand	2%	N	0%	0%
Completeness	The extent to which information is not missing and is of sufficient depth and breadth	2%	N	0%	0%
Currency	The extent to which information is sufficiently up to date for the task at hand	2%	N	0%	0%
Appropriate	The extent to which the volume of information is appropriate for the task at hand	2%	N	0%	0%
Concise Representation	The extent to which information is compactly represented	2%	N	0%	0%
Consistent Representation	The extent to which information is presented in the same format	2%	N	0%	0%
Interpretability	The extent to which information is in appropriate languages, symbols and units, and	2%	N	0%	0%
Understandability	The extent to which information is easily comprehended	2%	N	0%	0%
Ease of Manipulation	The extent to which information is easy to manipulate and apply to different tasks	2%	N	0%	0%
Availability	The extent to which information is available when required, or easily and quickly retrieved	2%	N	0%	0%
Restricted Access	The extent to which access to information is restricted appropriately to authorized persons	2%	N	0%	0%
B2.3. Information Input					
	Communications of changed compliance requirements	2%	N	0%	0%
	Performance reports	2%	N	0%	0%
	Status and results of actions	2%	N	0%	0%
	Results of internal control monitoring and reviews	2%	N	0%	0%
	Results of benchmarking and other evaluations	2%	N	0%	0%
	Results of reviews of self-assessments	2%	N	0%	0%
	Compliance confirmations	2%	N	0%	0%
	Compliance assurance reports	2%	N	0%	0%
	Reports of noncompliance issues and root causes	2%	N	0%	0%
	Assurance plans	2%	N	0%	0%
B2.2. Information Output					
	Enterprise governance guiding principles	2%	N	0%	0%
	Decision-making model	2%	N	0%	0%
	Authority levels	2%	N	0%	0%
	Enterprise governance communication	2%	N	0%	0%
	Reward system approach	2%	N	0%	0%
	Feedback on governance effectiveness and performance	2%	N	0%	0%
	Enterprise governance guiding principles	2%	N	0%	0%
	Decision-making model	2%	N	0%	0%
	Authority levels	2%	N	0%	0%
	Enterprise governance communication	2%	N	0%	0%
	Reward system approach	2%	N	0%	0%
	Feedback on governance effectiveness and performance	2%	N	0%	0%
B2.4. Information Document					
	Constitution/by laws/ statutes of organization	2%	F	100%	2%
	Governance/decisionmaking model	2%	F	100%	2%
	Laws/regulations	2%	N	0%	0%
	Business environment trends	2%	N	0%	0%
	Audit reports	2%	N	0%	0%
	Obligations	2%	N	0%	0%
Capability of Information Flows and Items Component					1%

Gambar 4. 10 Tampilan Desain *Capability* Komponen Informasi EDM 01

Score pada komponen informasi didapatkan dari 100 / 40 (jumlah *statement*), sehingga score yaitu 2%. *Execution* diisi oleh auditor sesuai dengan bukti di lapangan, *weight* dan *result* sebagaimana panduan pada awal pembahasan poin 4.1.4.2.

3. Komponen Sumber Daya Manusia, Keterampilan, dan Kompetensi

Berdasarkan hasil identifikasi pernyataan, dihasilkan tampilan desain *capability* komponen sumber daya manusia, keterampilan, dan kompetensi sebagai berikut:

Tabel 4. 11 Tampilan Desain *Capability* Komponen Sumber Daya Manusia, Keterampilan, dan Kompetensi EDM 01

B3. Component People, Skills, and Competencies	Score	Execution (N/P/L/F)	Weight	Result
IS governance skill Competence Framework	50%	L	85%	43%
IT governance Skills Framework for the Information Age	50%	N	0%	0%
Capability of People, Skills, and Competencies Component				43%

Score pada komponen sumber daya manusia, keterampilan, dan kompetensi didapatkan dari $100 / 2$ (jumlah *statement*), sehingga *score* yaitu 50%. *Execution* diisi oleh auditor sesuai dengan bukti di lapangan, *weight* dan *result* sebagaimana panduan pada awal pembahasan poin 4.1.4.2.

4. Komponen Kebijakan dan Prosedur

Berdasarkan hasil identifikasi pernyataan, dihasilkan tampilan desain *capability* komponen kebijakan dan prosedur sebagai berikut:

Tabel 4. 12 Tampilan Desain *Capability* Komponen Kebijakan dan Prosedur EDM 01

B4. Component Policies and Procedures	Score	Execution (N/P/L/F)	Weight	Result
Delegation of authority policy	50%	L	85%	43%
Governance policy	50%	P	50%	25%
Capability of Policies dan Procedure Component				68%

Score pada komponen kebijakan dan prosedur didapatkan dari $100 / 2$ (jumlah *statement*), sehingga *score* yaitu 50%. *Execution* diisi oleh auditor sesuai dengan bukti di lapangan, *weight* dan *result* sebagaimana panduan pada awal pembahasan poin 4.1.4.2.

5. Komponen Budaya, Etika, dan Perilaku

Berdasarkan hasil identifikasi pernyataan, dihasilkan tampilan desain *capability* komponen budaya, etika, dan perilaku sebagai berikut:

Tabel 4. 13 Tampilan Desain *Capability* Komponen Budaya, Etika, dan Perilaku EDM 01

B5. Component Culture, Ethics and Behavior	Score	Execution (N/P/L/F)	Weight	Result
Identify and communicate the decision-making culture, organizational ethics and individual behaviors that embody enterprise values.	50%	F	100%	50%
Demonstrate ethical leadership and set the tone at the top.	50%	N	0%	0%
Capability of Culture, Ethics and Behavior Component				50%

Score pada komponen budaya, etika, dan perilaku didapatkan dari 100 / 20 (jumlah *statement*), sehingga *score* yaitu 5%. *Execution* diisi oleh auditor sesuai dengan bukti di lapangan, *weight* dan *result* sebagaimana panduan pada awal pembahasan poin 4.1.4.2.

6. Komponen Pelayanan, Infrastruktur, dan Aplikasi

Berdasarkan hasil identifikasi pernyataan, dihasilkan tampilan desain *capability* komponen pelayanan, infrastruktur, dan aplikasi sebagai berikut:

Tabel 4. 14 Tampilan Desain *Capability* Komponen Pelayanan, Infrastruktur, dan Aplikasi EDM 01

B6. Component Services, Infrastructure and Applications	Score	Execution (N/P/L/F)	Weight	Result
COBIT and related products/tools	50%	N	0%	0%
Equivalent frameworks and standards	50%	F	100%	50%
Capability of Culture, Ethics and Behavior Component				50%

Score pada komponen pelayanan, infrastruktur, dan aplikasi didapatkan dari 100 / 20 (jumlah pernyataan), sehingga *score* yaitu 5%. *Execution* diisi oleh auditor sesuai dengan bukti di lapangan, *weight* dan *result* sebagaimana panduan pada awal pembahasan poin 4.1.4.2.

4.1.6 Desain Perhitungan Nilai *Maturity*

Perhitungan *score* masing-masing komponen diperoleh dari nilai *capability*. Perhitungan *weight* menggunakan teori hukum Pareto. Hukum Pareto atau *Pareto's Law* 20-80 dikemukakan pertama kali oleh Vilfredo Pareto yang kemudian diperluas oleh Dr.M Juran yang meyakini teori Pareto dapat digunakan dalam seluruh sendi kehidupan, teori tersebut menyebutkan bahwa 80% output disebabkan oleh 20% input atau 20% input akan menghasilkan 80% output (Arum, 2021).

Sehingga *weight* pada komponen proses diperoleh dari 20% * nilai *score*, sedangkan untuk keenam komponen lainnya diperoleh dari 13,33 % * nilai *score*. Persentase 13,33 % diperoleh dari 80 % / 6. Persentase *weight* diperoleh dari jumlah *weight* seluruh komponen.

Perhitungan *capability* diperoleh dari 5 * nilai *weight* masing-masing komponen. Nilai akhir *maturity* diperoleh dari 5 * persentase total *weight*. 5 didapatkan dari nilai tertinggi *capability* yang dimiliki oleh COBIT 2019. Berikut ini merupakan hasil dari tampilan desain *maturity* EDM 01:

Tabel 4. 15 Tampilan Desain *Maturity* EDM 01

Components	Score	Weight	Capability
A. Process	50%	10,0%	2,50
B1. Organizational Structures Score	16%	2,07%	0,78
B2. Information Flows and Items	1%	0,15%	0,06
B3. Component People, Skills and Competencies	28%	3,67%	1,38
B4. Policies and Procedures	53%	7,00%	2,63
B5. Culture, Ethics and Behavior	50%	6,67%	2,50
B6. Services, Infrastructure and Applications	50%	6,67%	2,50
EDM 01 Maturity		36,21%	1,81

4.2 Validasi Desain Produk

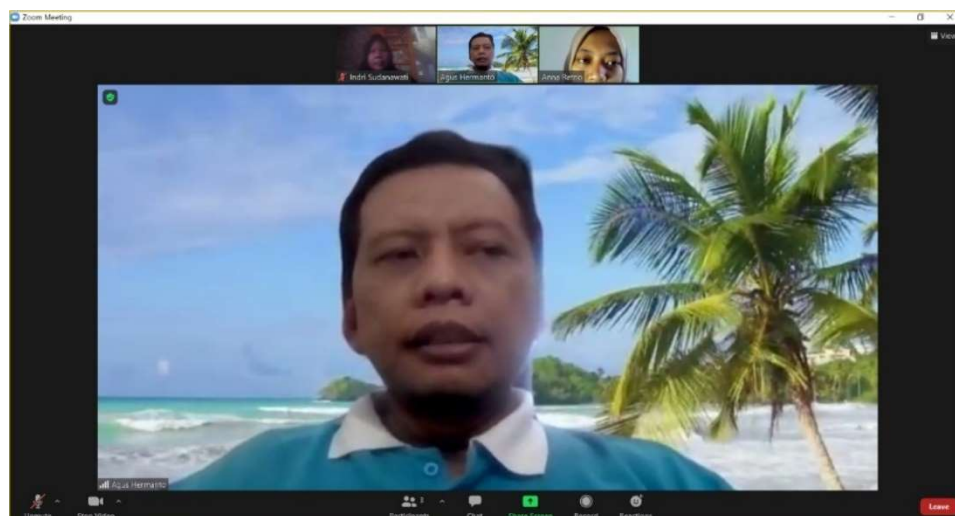
Validasi desain dilakukan dengan menghadirkan pakar atau ahli yang merupakan praktisi audit yang tentunya sudah berpengalaman dalam dunia audit teknologi informasi dan telah memiliki sertifikasi COBIT 2019 untuk memperoleh informasi mengenai kevalidan *design toolkit*, saran perbaikan agar *design toolkit* yang

dikembangkan memiliki daya guna dan sesuai dengan kebutuhan proses audit di lapangan.

Jenis validasi yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini yaitu validasi isi. Validasi isi digunakan untuk mengetahui apakah isi dari *design toolkit* beserta sudah tepat dan jelas dalam penyajiannya. Pakar yang menilai yaitu Bapak Agus Hermanto, ITIL, COBIT, SFC yang merupakan *Chief of Executive Officer Fit Tech Inova Global*. Adapun deskripsi hasil validasi akan dijelaskan pada poin paparan selanjutnya.

4.2.1 Hasil Validasi Desain Produk

Validasi desain merupakan tahapan terakhir dalam pengembangan *design toolkit*. Validasi dilakukan untuk mendapatkan saran dan masukan dari pakar. Validasi dilakukan dengan menyerahkan *design toolkit* yang dikembangkan Dari proses validasi terdapat beberapa saran perbaikan yang akan dijelaskan pada poin paparan selanjutnya. Validasi dilakukan melalui *zoom meeting* pada tanggal 2 Juli 2022.



Gambar 4. 11 Proses Validasi Desain Produk

4.2.2 Revisi Desain Produk

Setelah melakukan proses validasi dan mendapatkan saran dari pakar, *design toolkit* di revisi berdasarkan saran atau masukan dari pakar agar produk yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan layak untuk diujicobakan. Setelah dilakukan revisi *design toolkit* diserahkan kembali kepada pakar untuk mengetahui

apakah revisi sudah benar atau belum. Adapun bagian yang mendapatkan saran untuk dilakukan revisi yaitu sebagai berikut:

1. Mengubah opsi pada kolom *execution*

Pada kolom *execution* komponen proses dan enam komponen lainnya terdapat opsi *yes* (Y) atau *no* (N). Berdasarkan saran dari pakar opsi tersebut diubah dengan merujuk pada panduan *capability rating process activities* yang terdapat pada modul pertama COBIT 2019 yang meliputi *none* (N), *partially* (P), *largely* (L), dan *fully* (F) sebagaimana yang terdapat pada poin bahasan 4.1.5.1.

Opsi *yes* (Y) or *no* (N) dianggap kurang efektif dikarenakan proses *execution* dilakukan oleh auditor dengan melihat bukti lapangan apabila ada bukti yang kurang bisa diberi opsi lain selain *no* (N) agar penilaian *capability* bisa lebih berimbang. Adapun perubahan tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.17 dan 4.18.

COBIT 2019 FRAMEWORK
Domain: Evaluate, Direct and Monitor
Governance Objective: EDM01 - Ensured Governance Framework Setting and Maintenance

A. Component Process

No.	Process Code	Capability	Activities	Execution	Score	Result
1	EDM01.01	2	Analyze and identify the internal and external environmental factors that affect the organization's ability to achieve its objectives.	Y	50%	50%
2	EDM01.01	2	Determine the significance of I&T and its role with respect to the organization's business objectives.	N	50%	0%
3	EDM01.01	2	Consider external regulations, laws and contractual obligations that may affect the organization's ability to achieve its objectives.	N	50%	0%
4	EDM01.01	2	Determine the implications of the overall enterprise control environment on the organization's ability to achieve its objectives.	N	50%	0%
5	EDM01.02	2	Communicate governance of I&T principles and agree with external stakeholders.	N	50%	0%
6	EDM01.02	2	Establish or delegate the establishment of governance structures.	N	50%	0%
7	EDM01.02	2	Establish an I&T governance board (or equivalent) at the board level.	N	50%	0%
8	EDM01.01	3	Align the ethical use and processing of information and its implications with the organization's business objectives.	N	70%	0%
9	EDM01.01	3	Articulate principles that will guide the design of governance and control systems.	N	70%	0%
10	EDM01.01	3	Determine the optimal decision-making model for I&T.	N	70%	0%
11	EDM01.01	3	Determine the appropriate levels of authority delegation, including the role of the board.	N	70%	0%
12	EDM01.02	3	Allocate responsibility, authority and accountability for I&T decisions.	N	70%	0%
13	EDM01.02	3	Ensure that communication and reporting mechanisms provide the necessary information to the board.	N	70%	0%
14	EDM01.02	3	Direct that staff follow relevant guidelines for ethical and professional conduct.	N	70%	0%
15	EDM01.02	3	Direct the establishment of a reward system to promote desirable behaviors.	N	70%	0%
16	EDM01.03	3	Assess the effectiveness and performance of those stakeholders who are responsible for the organization's ability to achieve its objectives.	N	70%	0%
17	EDM01.03	4	Periodically assess whether agreed-on governance of I&T meets the organization's business objectives.	N	90%	0%
18	EDM01.03	4	Assess the effectiveness of the governance design and identify areas for improvement.	N	90%	0%
19	EDM01.03	4	Maintain oversight of the extent to which I&T satisfies obligations to the organization's stakeholders.	N	90%	0%
20	EDM01.03	4	Provide oversight of the effectiveness of, and compliance with, the organization's I&T policies and procedures.	N	90%	0%
21	EDM01.03	4	Monitor regular and routine mechanisms for ensuring that the organization's I&T policies and procedures are effective.	N	90%	0%
Capability of EDM 01 Process					50%	

Gambar 4. 12 Tampilan *Execution* Komponen Sebelum Revisi

CQBIT 2019
FRAMEWORK

Domain: Evaluate, Direct and Monitor

Governance Objective: EDM01 - Ensured Governance Framework Setting and Maintenance

A. Component Process

No.	Process Code	Capability	Activities	Score	Execution	Weight	Result
1	EDM01.01	2	Analyze and identify the internal and external environmental factors (50%	F	100%	50%
2	EDM01.01	2	Determine the significance of I&T and its role with respect to the bus	50%	P	50%	25%
3	EDM01.01	2	Consider external regulations, laws and contractual obligations and	50%	L	85%	43%
4	EDM01.01	2	Determine the implications of the overall enterprise control environm	50%	N	0%	0%
5	EDM01.02	2	Communicate governance of I&T principles and agree with executive	50%	N	0%	0%
6	EDM01.02	2	Establish or delegate the establishment of governance structures, pr	50%	N	0%	0%
7	EDM01.02	2	Establish an I&T governance board (or equivalent) at the board level	50%	N	0%	0%
8	EDM01.01	3	Align the ethical use and processing of information and its impact o	70%	N	0%	0%
9	EDM01.01	3	Articulate principles that will guide the design of governance and de	70%	N	0%	0%
10	EDM01.01	3	Determine the optimal decision-making model for I&T.	70%	N	0%	0%
11	EDM01.01	3	Determine the appropriate levels of authority delegation, including th	70%	N	0%	0%
12	EDM01.02	3	Allocate responsibility, authority and accountability for I&T decisio	70%	N	0%	0%
13	EDM01.02	3	Ensure that communication and reporting mechanisms provide those	70%	N	0%	0%
14	EDM01.02	3	Direct that staff follow relevant guidelines for ethical and professio	70%	N	0%	0%
15	EDM01.02	3	Direct the establishment of a reward system to promote desirable cu	70%	N	0%	0%
16	EDM01.03	3	Assess the effectiveness and performance of those stakeholders giv	70%	N	0%	0%
17	EDM01.03	4	Periodically assess whether agreed-on governance of I&T mechanis	90%	N	0%	0%
18	EDM01.03	4	Assess the effectiveness of the governance design and identify actio	90%	N	0%	0%
19	EDM01.03	4	Maintain oversight of the extent to which I&T satisfies obligations (f	90%	N	0%	0%
20	EDM01.03	4	Provide oversight of the effectiveness of, and compliance with, the d	90%	N	0%	0%
21	EDM01.03	4	Monitor regular and routine mechanisms for ensuring that the use of	90%	N	0%	0%
Capability of EDM 01 Process							50%

Gambar 4. 13 Tampilan *Execution* Komponen Setelah Revisi

2. Menambahkan kolom *weight* pada komponen proses

Mengikuti perubahan opsi *execution* yang merujuk pada panduan *capability rating process activities* sebagaimana telah dijelaskan pada poin pertama revisi. Sehingga perlu ditambahkan kolom *weight*. Pada file microsoft excel perhitungan pada kolom *weight* dilakukan menggunakan formula *if*. Adapun penambahan kolom *weight* dapat dilihat pada Gambar 4.19 dan 4.20.

CQBIT 2019
FRAMEWORK

Domain: Evaluate, Direct and Monitor

Governance Objective: EDM01 - Ensured Governance Framework Setting and Maintenance

A. Component Process

No.	Process Code	Capability	Activities	Execution	Score	Result
1	EDM01.01	2	Analyze and identify the internal and external environmental fact	Y	50%	50%
2	EDM01.01	2	Determine the significance of I&T and its role with respect to the b	N	50%	0%
3	EDM01.01	2	Consider external regulations, laws and contractual obligations a	N	50%	0%
4	EDM01.01	2	Determine the implications of the overall enterprise control envi	N	50%	0%
5	EDM01.02	2	Communicate governance of I&T principles and agree with execi	N	50%	0%
6	EDM01.02	2	Establish or delegate the establishment of governance structure	N	50%	0%
7	EDM01.02	2	Establish an I&T governance board (or equivalent) at the board le	N	50%	0%
8	EDM01.01	3	Align the ethical use and processing of information and its impac	N	70%	0%
9	EDM01.01	3	Articulate principles that will guide the design of governance and	N	70%	0%
10	EDM01.01	3	Determine the optimal decision-making model for I&T.	N	70%	0%
11	EDM01.01	3	Determine the appropriate levels of authority delegation, includin	N	70%	0%
12	EDM01.02	3	Allocate responsibility, authority and accountability for I&T decis	N	70%	0%
13	EDM01.02	3	Ensure that communication and reporting mechanisms provide th	N	70%	0%
14	EDM01.02	3	Direct that staff follow relevant guidelines for ethical and professi	N	70%	0%
15	EDM01.02	3	Direct the establishment of a reward system to promote desirable	N	70%	0%
16	EDM01.03	3	Assess the effectiveness and performance of those stakeholder	N	70%	0%
17	EDM01.03	4	Periodically assess whether agreed-on governance of I&T mech	N	90%	0%
18	EDM01.03	4	Assess the effectiveness of the governance design and identify	N	90%	0%
19	EDM01.03	4	Maintain oversight of the extent to which I&T satisfies obligations	N	90%	0%
20	EDM01.03	4	Provide oversight of the effectiveness of, and compliance with, th	N	90%	0%
21	EDM01.03	4	Monitor regular and routine mechanisms for ensuring that the use	N	90%	0%
Capability of EDM 01 Process						50%

Gambar 4. 14 Tampilan Sebelum Penambahan Kolom *Weight* pada Komponen Proses

CQBIT²⁰¹⁹
FRAMEWORK

Domain: Evaluate, Direct and Monitor

Governance Objective: EDM01 - Ensured Governance Framework Setting and Maintenance

A. Component Process

No.	Process Code	Capability	Activities	Score	Execution	Weight	Result
1	EDM01.01	2	Analyze and identify the internal and external environmental factors (50%	F	100%	50%
2	EDM01.01	2	Determine the significance of I&T and its role with respect to the bus	50%	P	50%	25%
3	EDM01.01	2	Consider external regulations, laws and contractual obligations and	50%	L	85%	43%
4	EDM01.01	2	Determine the implications of the overall enterprise control environm	50%	N	0%	0%
5	EDM01.02	2	Communicate governance of I&T principles and agree with executive	50%	N	0%	0%
6	EDM01.02	2	Establish or delegate the establishment of governance structures, pr	50%	N	0%	0%
7	EDM01.02	2	Establish an I&T governance board (or equivalent) at the board level	50%	N	0%	0%
8	EDM01.01	3	Align the ethical use and processing of information and its impact on	70%	N	0%	0%
9	EDM01.01	3	Articulate principles that will guide the design of governance and de	70%	N	0%	0%
10	EDM01.01	3	Determine the optimal decision-making model for I&T.	70%	N	0%	0%
11	EDM01.01	3	Determine the appropriate levels of authority delegation, including t	70%	N	0%	0%
12	EDM01.02	3	Allocate responsibility, authority and accountability for I&T decision	70%	N	0%	0%
13	EDM01.02	3	Ensure that communication and reporting mechanisms provide those	70%	N	0%	0%
14	EDM01.02	3	Direct that staff follow relevant guidelines for ethical and profession	70%	N	0%	0%
15	EDM01.02	3	Direct the establishment of a reward system to promote desirable cu	70%	N	0%	0%
16	EDM01.03	3	Assess the effectiveness and performance of those stakeholders giv	70%	N	0%	0%
17	EDM01.03	4	Periodically assess whether agreed-on governance of I&T mechanis	90%	N	0%	0%
18	EDM01.03	4	Assess the effectiveness of the governance design and identify actio	90%	N	0%	0%
19	EDM01.03	4	Maintain oversight of the extent to which I&T satisfies obligations (r	90%	N	0%	0%
20	EDM01.03	4	Provide oversight of the effectiveness of, and compliance with, the d	90%	N	0%	0%
21	EDM01.03	4	Monitor regular and routine mechanisms for ensuring that the use of	90%	N	0%	0%
Capability of EDM 01 Process							50%

Gambar 4. 15 Tampilan Setelah Penambahan Kolom Weigth pada Komponen Proses

3. Penambahan item komponen *input*, *output*, dan *document* pada komponen *information flow dan items*.

Pada komponen informasi poin *information items* tidak ada dibedakan mana yang termasuk *information input*, *output*, dan *document*. Berdasarkan saran dari pakar, perlu dibedakan mana item *information input*, *output*, dan *document* untuk memudahkan auditor dalam proses audit. Adapun penambahan tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.21 dan 4.22.

B2. Component Information Flows and Items

	Execution	Score	Result	
B2.1. Information Flows				
Accuracy	The extent to which information is correct and reliable	Y	5%	5%
Objectivity	The extent to which information is unbiased, unprejudiced and impartial	Y	5%	5%
Believability	The extent to which information is regarded as true and credible	Y	5%	5%
Reputation	The extent to which information is highly regarded in terms of its source or c	N	5%	0%
Relevance	The extent to which information is applicable and helpful for the task at han	N	5%	0%
Completeness	The extent to which information is not missing and is of sufficient depth and	N	5%	0%
Currency	The extent to which information is sufficiently up to date for the task at hand	Y	5%	5%
Appropriateness	The extent to which the volume of information is appropriate for the task at h	N	5%	0%
Conciseness	The extent to which information is compactly represented	N	5%	0%
Consistency	The extent to which information is presented in the same format	N	5%	0%
Interpretability	The extent to which information is in appropriate languages, symbols and u	N	5%	0%
Understandability	The extent to which information is easily comprehended	N	5%	0%
Ease of Manipulation	The extent to which information is easy to manipulate and apply to different	N	5%	0%
Availability	The extent to which information is available when required, or easily and qu	N	5%	0%
Restricted Access	The extent to which access to information is restricted appropriately to auth	N	5%	0%
B2.2. Information Items (tambahkan item input juga + nama dokumen/artefak yang terkait)				
Enterprise governance guiding principles	N	5%	0%	
Decision-making model	N	5%	0%	
Authority levels	N	5%	0%	
Enterprise governance communication	N	5%	0%	
Reward system approach	N	5%	0%	
Feedback on governance effectiveness and performance	N	5%	0%	
Enterprise governance guiding principles	N	5%	0%	
Decision-making model	N	5%	0%	
Authority levels	N	5%	0%	
Enterprise governance communication	N	5%	0%	
Reward system approach	N	5%	0%	
Feedback on governance effectiveness and performance	N	5%	0%	
Capability of Information Flows and Items Component			19%	

Gambar 4. 16 Tampilan Komponen Informasi Sebelum Revisi

B2. Component Information Flows and Items		Score	Execution (N/P/L/F)	Weight	Result
B2.1. Information Flows					
Accuracy	The extent to which information is correct and reliable	2%	P	50%	1%
Objectivity	The extent to which information is unbiased, unprejudiced and impartial	2%	N	0%	0%
Believability	The extent to which information is regarded as true and credible	2%	N	0%	0%
Reputation	The extent to which information is highly regarded in terms of its source or content	2%	N	0%	0%
Relevancy	The extent to which information is applicable and helpful for the task at hand	2%	N	0%	0%
Completeness	The extent to which information is not missing and is of sufficient depth and breadth	2%	N	0%	0%
Currency	The extent to which information is sufficiently up to date for the task at hand	2%	N	0%	0%
Appropriate	The extent to which the volume of information is appropriate for the task at hand	2%	N	0%	0%
Concise Represent	The extent to which information is compactly represented	2%	N	0%	0%
Consistent Represent	The extent to which information is presented in the same format	2%	N	0%	0%
Interpretability	The extent to which information is in appropriate languages, symbols and units, and	2%	N	0%	0%
Understandability	The extent to which information is easily comprehended	2%	N	0%	0%
Ease of Manipulation	The extent to which information is easy to manipulate and apply to different tasks	2%	N	0%	0%
Availability	The extent to which information is available when required, or easily and quickly retrieved	2%	N	0%	0%
B2.3. Information Input					
	Communications of changed compliance requirements	2%	N	0%	0%
	Performance reports	2%	N	0%	0%
	Status and results of actions	2%	N	0%	0%
	Results of internal control monitoring and reviews	2%	N	0%	0%
	Results of benchmarking and other evaluations	2%	N	0%	0%
	Results of reviews of self-assessments	2%	N	0%	0%
	Compliance confirmations	2%	N	0%	0%
	Compliance assurance reports	2%	N	0%	0%
	Reports of noncompliance issues and root causes	2%	N	0%	0%
	Assurance plans	2%	N	0%	0%
B2.2. Information Output					
	Enterprise governance guiding principles	2%	N	0%	0%
	Decision-making model	2%	N	0%	0%
	Authority levels	2%	N	0%	0%
	Enterprise governance communication	2%	N	0%	0%
	Reward system approach	2%	N	0%	0%
	Feedback on governance effectiveness and performance	2%	N	0%	0%
	Enterprise governance guiding principles	2%	N	0%	0%
	Decision-making model	2%	N	0%	0%
	Authority levels	2%	N	0%	0%
	Enterprise governance communication	2%	N	0%	0%
	Reward system approach	2%	N	0%	0%
	Feedback on governance effectiveness and performance	2%	N	0%	0%
B2.4. Information Document					
	Constitution/by laws/statutes of organization	2%	F	100%	2%
	Governance/decisionmaking model	2%	F	100%	2%
	Laws/regulations	2%	N	0%	0%
	Business environment trends	2%	N	0%	0%
	Audit reports	2%	N	0%	0%
	Obligations	2%	N	0%	0%
Capability of Information Flows and Items Component					1%

Gambar 4. 17 Tampilan Komponen Informasi Setelah Revisi

- Perubahan nama kolom *capability* menjadi *score*, dan perubahan nama kolom *score* menjadi *weight*.

Pada tabel hasil akhir *maturity* setiap GaMo terdapat kolom *capability* yang merupakan nilai akhir *capability* setiap komponen mulai dari komponen proses hingga komponen pelayanan, infrastruktur, dan aplikasi. Berdasarkan saran dari pakar, untuk menghindari kesamaan penyebutan dengan *capability* akhir yang selanjutnya digunakan untuk mendapatkan nilai *maturity* maka perlu diubah menjadi *score*.

Pada kolom *score* diubah penamaannya menjadi *weight* karena menyesuaikan dengan perubahan sebagaimana pada poin kedua revisi. Adapun perubahan tersebut dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 4. 16 Tampilan *Maturity* Sebelum Direvisi

Components	Capability	Score	Level
			Capability
A. Process	50%	10,0%	2
B1. Organizational Structures Score	35%	4,67%	1
B2. Information Flows and Items	19%	2,54%	0
B3.Component People, Skills and Competencies	100%	13,33%	5
B4. Policies and Procedures	100%	13,33%	5
B5. Culture, Ethics and Behavior	50%	6,67%	2
B6. Services, Infrastructure and Applications	50%	6,67%	2
EDM 01 Maturity		36,21%	2

Tabel 4. 17 Tampilan *Maturity* Setelah Revisi

Components	Score	Weight	Level
			Capability
A. Process	50%	10,0%	2
B1. Organizational Structures Score	35%	4,67%	1
B2. Information Flows and Items	19%	2,54%	0
B3.Component People, Skills and Competencies	100%	13,33%	5
B4. Policies and Procedures	100%	13,33%	5
B5. Culture, Ethics and Behavior	50%	6,67%	2
B6. Services, Infrastructure and Applications	50%	6,67%	2
EDM 01 Maturity		36,21%	2

5. Perubahan formula perhitungan nilai akhir *maturity*

Pada tabel hasil akhir *maturity* terdapat kolom level *capability* setiap komponen yang diperoleh menggunakan formula if nilai *score* dan rentang nilai yang disusun sendiri sebagai berikut :

```
=IF(J8>=91%,"5";IF(J8>=81%,"4";IF(J8>=61%,"3";IF(J8>=41%,"2";IF(J8>=21%,"1";"0")))))
```

Gambar 4. 18 Formula Awal *Capability Levels*

Sebagaimana yang terdapat pada Gambar 4.24 perentangan nilai dapat dikatakan kurang merata dimana jarak antara capability 4 yaitu jika nilai *score* $\geq 81\%$ dan *capability* 3 jika nilai *score* $>61\%$ sehingga memiliki gap 20% berbeda dengan *capability* 5 dan 4 yang hanya memiliki gap 10%.

Berdasarkan saran dari pakar, formula diubah menjadi (5 * nilai *score* komponen) sehingga penilaian dapat lebih adil dan merata. Angka 5 merupakan level *capability* tertinggi yang dimiliki COBIT 2019. Selain itu juga terdapat perubahan nama kolom dari yang semula *level capability* menjadi *capability*. Adapun perubahan tersebut dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 4. 18 Tampilan Kolom *Capability* Sebelum Revisi

Components	Score	Weight	Level Capability
A. Process	50%	10,0%	2
B1. Organizational Structures Score	35%	4,67%	1
B2. Information Flows and Items	19%	2,54%	0
B3.Component People, Skills and Competencies	100%	13,33%	5
B4. Policies and Procedures	100%	13,33%	5
B5. Culture, Ethics and Behavior	50%	6,67%	2
B6. Services, Infrastructure and Applications	50%	6,67%	2
EDM 01 Maturity		57,19%	2

Tabel 4. 19 Tampilan Kolom *Capability* Setelah Direvisi

Components	Score	Weight	Capability
A. Process	50%	10,0%	2,50
B1. Organizational Structures Score	35%	4,67%	0,78
B2. Information Flows and Items	19%	2,54%	0,06
B3.Component People, Skills and Competencies	100%	13,33%	1,38
B4. Policies and Procedures	100%	13,33%	3,63
B5. Culture, Ethics and Behavior	50%	6,67%	2,50
B6. Services, Infrastructure and Applications	50%	6,67%	2,50
EDM 01 Maturity		57,19%	1,81

4.3 Pembahasan Keseluruhan Proses Pengembangan

Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan *maturity assessment design toolkit* berbasis COBIT 2019 dengan hasil akhir berupa *soft file* dalam microsoft excel. (Gorgona, 2021) melakukan penelitian dengan tujuan membangun *maturity model* untuk COBIT 2019 berdasarkan pada *Capability Maturity Model Integration* (CMMI). Hasil penelitian yang menggunakan teknik studi literature pada modul kedua COBIT 2019 yang berjudul *Governance and Management Objective* ini menghasilkan lima tahapan proses dalam membangun maturity model COBIT 2019 berdasarkan CMMI, yaitu:

1. Dokumentasi tingkat maturitas dari setiap aktivitas.
2. Menilai apakah tingkat maturitas yang diharapkan telah sesuai dengan organisasi.
3. Menentukan cara yang tepat untuk mengintegrasikan aktivitas ke dalam praktek.
4. Menemukan faktor korelasi yang sesuai dengan organisasi.
5. Membuat *milestone* dan identifikasi bukti yang diharapkan.

Seluruh informasi penilaian yang telah didapatkan harus diintegrasikan ke dalam *tools* yang dapat dipahami oleh *top level management*. Namun pada penelitian (Gorgona, 2021) belum menyediakan tools yang digunakan untuk memberikan informasi terkait dengan penilaian tersebut. Penelitian ini menjembatani gap tersebut dengan menyediakan toolkit yang akan membantu auditor dalam melakukan penilaian dalam proses audit.

Penelitian ini dilakukan menggunakan prosedur pengembangan level 1 menurut Sugiyono yang secara garis besar terdiri dari lima tahapan yaitu potensi dan masalah, studi literatur dan pengumpulan informasi, desain produk, serta validasi desain.

Potensi dan masalah yang mendasari dilakukannya penelitian dan pengembangan ini yaitu belum adanya panduan penilaian capability level untuk enam komponen lain dalam modul kedua COBIT 2019 yang berjudul *Governance and Management Objective* (GaMo), dalam modul tersebut hanya terdapat panduan penilaian *capability levels* untuk komponen proses. Oleh karena itu diperlukan

panduan penilaian untuk keenam komponen lainnya untuk memudahkan dalam perhitungan *maturity levels* yang akan digunakan untuk memberikan rekomendasi perbaikan pada organisasi yang diaudit, dimana nilai *maturity levels* didapatkan dari nilai *capability* tujuh komponen yang dimiliki oleh COBIT 2019.

Studi literatur dan pengumpulan informasi dilakukan dengan melakukan telaah pada *design toolkit* yang menggunakan *microsoft excel* seperti design toolkit design factor COBIT 2019 yang dikeluarkan oleh ISACA untuk mengetahui skema pembuatan *design toolkit*, artikel jurnal, maupun buku yang dapat membantu dalam penelitian pengembangan ini.

Adapun untuk tahapan desain produk dalam penelitian ini dilakukan melalui enam tahapan yaitu identifikasi GaMo, identifikasi komponen, identifikasi pernyataan, identifikasi *capability* dan aktivitas, desain perhitungan nilai *capability*, dan desain perhitungan *maturity*. Sebelum melakukan keenam tahapan tersebut dilakukan studi pada dua modul yang dijadikan rujukan dalam pembuatan design toolkit ini. Berikut merupakan deskripsi penjabaran keenam proses desain produk dalam pengembangan *maturity assessment design toolkit* yang sesuai dengan COBIT 2019:

1. Identifikasi GaMo

Berdasarkan hasil identifikasi terdapat 40 GaMo yang dimiliki oleh COBIT 2019 mulai dari EDM 01 sampai MEA 04.

2. Identifikasi komponen

Berdasarkan hasil identifikasi terdapat 7 komponen yang dimiliki oleh COBIT 2019.

3. Identifikasi pernyataan

Pernyataan dalam *design toolkit* digunakan untuk melakukan proses audit dengan teknik interview dan kuisisioner. Berdasarkan penjelasan pakar dalam proses audit menggunakan persentase 70 : 30, 70% dilakukan menggunakan teknik *interview* dan 30% kuisisioner. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk menekan bias yang biasa terjadi dalam proses audit.

4. Identifikasi *capability* dan aktivitas

Identifikasi aktivitas dan identifikasi *capability* dilakukan pada komponen proses karena dalam COBIT 2019 yang telah memiliki panduan penilaian *capability* hanyalah komponen proses. Sama halnya dengan pernyataan, aktivitas juga digunakan untuk melakukan proses audit dengan teknik *interview* dan kuisisioner.

5. Desain perhitungan nilai *capability*

Nilai *capability* didapatkan dari nilai *score* untuk komponen proses yang diperoleh sesuai dengan tingkat *capability*, *weight* yang diperoleh dari pengisian *execution*. Berdasarkan penjelasan pakar *execution* diisi oleh auditor dengan melakukan *cross check* bukti di lapangan.

6. Desain perhitungan *maturity*

Dalam perhitungan *maturity* perlu didapatkan nilai *capability* masing-masing komponen lalu dilakukan penilaian *maturity*. Perhitungan *maturity* menggunakan teori hukum pareto 80:20. Berdasarkan penjelasan pakar, dalam proses audit lumrah terjadi perbedaan penafsiran antara auditor satu dengan yang lainnya, untuk memaksimalkan *output* maka dimaksimalkan 20% bagian yang akan menghasilkan kontribusi lebih, dalam perhitungan *maturity* ini komponen proses menjadi bagian yang dimaksimalkan.

Maturity assessment design toolkit yang dikembangkan dalam penelitian ini menggunakan bahasa inggris karena berdasarkan penjelasan dari pakar penggunaan dalam bahasa indonesia dapat mengurangi efektivitas mengingat terdapat beberapa istilah yang lebih mudah dipahami dalam bahasa inggris.

Data hasil validasi didapatkan dari validasi pakar, setelah *design toolkit* divalidasi dilakukan revisi sesuai dengan saran yang diberikan oleh pakar. Setelah melakukan revisi *design toolkit* dinyatakan valid dan layak digunakan dalam proses audit menggunakan *framework* COBIT 2019. Namun dikarenakan keterbatasan dalam penelitian ini tidak dilakukan uji coba untuk mengetahui efektivitas *design toolkit*.

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan dihasilkan instrumen *maturity assessment design toolkit* berbasis COBIT 2019 menggunakan *microsoft excel* dengan total 41 *sheet*, 1 *sheet* halaman COBIT *Performance Model* (CPM) yang berisi daftar nama 40 GaMo, serta 40 *sheet GaMo*. Penyusunan instrumen dilakukan melalui enam tahapan yaitu, identifikasi GaMo, identifikasi komponen, identifikasi pernyataan, identifikasi *capability* dan aktivitas, desain perhitungan nilai *capability*, dan desain perhitungan nilai *maturity*.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil pengembangan dan kesimpulan, terdapat beberapa saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya berfokus pada pembuatan produk berupa *design toolkit* tanpa dilakukan uji coba. Sehingga pada penelitian lanjutan dapat dilakukan uji coba *design toolkit* pada kegiatan audit agar dapat diketahui efektivitas penggunaan *maturity assessment design toolkit*.
2. Penilaian pakar pada desain produk dapat dilakukan dengan menggunakan instrumen angket penilaian sehingga dapat diketahui dengan jelas indeks nilai kevalidannya.
3. Pengembangan *maturity assessment* menggunakan *framework* audit selain COBIT maupun pada objek lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdi, H. (2021, September 23). *Validasi adalah Pengujian Kebenaran Atas Sesuatu, Ketahui Jenis-jenisnya* . Liputan6.Com.
<https://hot.liputan6.com/read/4666155/validasi-adalah-pengujian-kebenaran-atas-sesuatu-ketahui-jenis-jenisnya>
- Adhisyanda Aditya, M., Dicky Mulyana, R., & Mulyawan, A. (2019). Perbandingan COBIT 2019 dan ITIL V4 Sebagai Panduan Tata Kelola dan Management IT. *Jurnal Computech & Bisnis*, 13(2), 100–105.
<http://www.jurnal.stmik-mi.ac.id/index.php/jcb/article/view/206>
- Anam, M. K., Putra, A. R., Fadli, S., Firdaus, M. B., Suandi, F., & Lathifah. (2020). Audit Teknologi Informasi Pada Sistem Perkreditan Online Terpadu Bank Xyz Cabang Perawang Menggunakan Itil V3. *Jurnal Manajemen Informatika Dan Sistem Informasi*, 3(2), 90–99. <https://doi.org/10.36595/misi.v3i2.127>
- Arum, R. (2021). *Pengertian Prinsip Pareto: Jenis, Manfaat, Penerapan, dan Contoh Diagram - Gramedia Literasi*. Gramedia.Com.
<https://www.gramedia.com/literasi/prinsip-pareto/>
- Atrinawati, L. H., Ramadhani, E., Fiqar, T. P., Wiranti, Y. T., Abdullah, A. I. N. F., Saputra, H. M. J., & Tandirau, D. B. (2021). Assessment of Process Capability Level in University XYZ Based on COBIT 2019. *Journal of Physics: Conference Series*, 1803(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1803/1/012033>
- Bititci, U. S., Garengo, P., Ates, A., & Nudurupati, S. S. (2015). Value of Maturity Models in Performance Measurement. *International Journal of Production Research*, 53(10), 3062–3085. <https://doi.org/10.1080/00207543.2014.970709>
- Candiwan. (2014). Analysis of ISO27001 Implementation for Enterprises and SMEs in Indonesia. *Proceedings of the International Conference on Cyber-Crime Investigation and Cyber Security, Kuala Lumpur, Malaysia, 2014* ISBN: 978-1-941968-02-4 ©2014 SDIWC 50, 1, 50–58.
- Canetta, L., Barni, A., & Montini, E. (2018). Development of a Digitalization

- Maturity Model for the Manufacturing Sector. *2018 IEEE International Conference on Engineering, Technology and Innovation, ICE/ITMC 2018 - Proceedings*, 1–7. <https://doi.org/10.1109/ICE.2018.8436292>
- Davis, C., Schiller, M., & Wheeler, K. (2011). IT Auditing : Using Controls to Protect Information Assets. In *The McGraw-Hill Companies*.
- Dewi, P. M., Fauzi, R., & Mulyana, R. (2021). Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Untuk Transformasi Digital Di Industri Perbankan Menggunakan Framework Cobit 2019 Dengan Domain Build, Acquire *EProceedings ...*, 8(5), 9664–9671.
<https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/view/15777%0Ahttps://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/view/15777/15490>
- Drozdov, A. (2019, August 5). *Impressions From Delivering COBIT 2019 Foundation Training for Auditors* . Isaca.Org.
<https://www.isaca.org/resources/news-and-trends/industry-news/2019/impressions-from-delivering-cobit-2019-foundation-training-for-auditors>
- Fitriah, D., & Sucahyo, Y. G. (2012). Audit Sistem Informasi/Teknologi Informasi Dengan Kerangka Kerja Cobit Untuk Evaluasi Manajemen Teknologi Informasi Di Universitas Xyz. *Jurnal Sistem Informasi*, 4(1), 37.
<https://doi.org/10.21609/jsi.v4i1.243>
- Gantz, S. D. (2014). The Basic of IT Audit Purposes, Processes, and Practical Information. In *British Library Cataloguing in Publication Data*.
- Gorgona, L. (2021). Building a Maturity Model for COBIT 2019 Based on CMMI. *ISACA Journal*, 6, 2019–2021.
- Hadi, P., Affandi, A., & S, D. O. (2012). Desain Mekanisme Perencanaan Audit Untuk Membentuk Repositori Data Dalam Mendukung Manajemen Pengetahuan. *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XV*, 1–8.
- Hartati, I. (2018). Framework COBIT 4.1 untuk Audit Sistem Informasi pada

Perwakilan Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN) Provinsi ABCD. *OSF Preprints*.

<https://doi.org/https://doi.org/10.31219/osf.io/eukbj>

Hartono, J. (2011). *Sistem Tata Kelola Teknologi Informasi*. ANDI.

Imami, L. W., Suprpto, & Mursityo, Y. T. (2019). Audit Tata Kelola Teknologi Informasi pada Dinas Komunikasi dan Informatika (DISKOMINFO) Kota Bandar Lampung Menggunakan Kerangka Kerja COBIT 4.1 Domain Plan and Organise dan Acquire and Implement. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 2(9), 3425–3432.

<https://doi.org/10.31219/osf.io/yuehf>

ISACA. (2019a). COBIT 2019 Framework Introduction and Methodology. In www.isaca.org/COBITuse.

ISACA. (2019b). Governance and Management Objectives. In *COBIT® 2019 Framework*. <https://www.isaca.org/resources/cobit>

Ishlahuddin, A., Handayani, P. W., Hammi, K., & Azzahro, F. (2020). Analysing IT Governance Maturity Level using COBIT 2019 Framework: A Case Study of Small Size Higher Education Institute (XYZ-edu). *2020 3rd International Conference on Computer and Informatics Engineering, IC2IE 2020*, 3, 236–241. <https://doi.org/10.1109/IC2IE50715.2020.9274599>

IT Governance Institute. (2008). IT Governance Global Status Report - 2008. In *Control*. <http://www.isaca.org/Knowledge-Center/Research/Documents/ITGI-Global-Status-Report-2008.pdf>

ITG.ID. (2021). *IT Audit*. ITG.ID IT Governance Indonesia. <https://itgid.org/it-audit/>

Marita, L. S., & Riyanto, Y. (2017). Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi Dengan Menggunakan Kerangka COBIT 4.0 Domain DS (Delivery and Support) dan ME (Monitoring and Evaluation): Studi Kasus PT Pro Car International Finance Jakarta. *Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komputer*, 2(2), 46–54.

<http://ejournal.nusamandiri.ac.id/index.php/jitk/article/view/382/338>

- Maskur, Adolong, N., & Mokodongan, R. (2018). Implementasi Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework COBIT 5 Di BPMPTSP Bone Bolango. *Masyarakat Telematika Dan Informasi : Jurnal Penelitian Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 8(2), 109. <https://doi.org/10.17933/mti.v8i2.106>
- Maukar, A., Palilingan, R. V, & Kaparang, D. (2021). Audit Sistem Informasi Menggunakan Framework COBIT 5.0 di Rumah Sakit. *Engineering Education Journal*, VI(3), 53–63.
- Moultrie, J., Clarkson, P. J., & Probert, D. (2007). Development of A Design Audit Tool for SMEs. *Journal of Product Innovation Management*, 24(4), 335–368. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2007.00255.x>
- Pratama, A. (2017). Analisis Tingkat Kematangan (Maturity Level) Teknologi Informasi Pada Pustaka Menggunakan COBIT 4.1. *Jurnal Teknik Informatika TECHSI*, Vol.9. <https://doi.org/https://doi.org/10.29103/techsi.v9i1.203>
- Prihatmadji, W., Utami, N. S., Chaerunisyah, A., Rahman, D. A., Dalu, R., & Toana, A. (2022). Audit Sertifikasi ISO 9001:2015 dan Implikasinya di Institut STIAM I. *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, 6(2), 375–386. <https://doi.org/10.52362/jisamar.v6i2.776>
- Purnama, S. (2013). Metode Penelitian dan Pengembangan (Pengenalan untuk Mengembangkan Produk Pembelajaran Bahasa Arab). *Literasi*, IV(1), 19–32.
- Putri, R. E. (2015). Model Penilaian Kapabilitas Proses Optimasi Resiko TI Berdasarkan COBIT 5. *Seminar Nasional Informatika 2015*, 2015(November), 252–258.
- Salma. (2021, June 29). *Validitas Data: Pengertian, Jenis, Langkah-langkah, dan Hubungannya* -. <https://penerbitdeepublish.com/validitas-data/>
- Samsu. (2017). *Metode Penelitian : (Teori dan Aplikasi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Mixed Methods, serta Research and Development* (Rusmini (ed.); I). Pusat Studi Agama dn Kemasyarakatan (PUSAKA).

- Saputra, H. M. J., Abdullah, A. I. N. F., Tandirau, D. B., Ramadhani, E., & Atrinawati, L. H. (2020). Penyesuaian Sistem Tata Kelola Pada Institut Teknologi Kalimantan Dengan Menggunakan Cobit 2019. *JSI: Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, 12(2), 2060–2074.
<https://doi.org/10.36706/jsi.v12i2.11582>
- Siew, E. G., Rosli, K., & Yeow, P. H. P. (2020). Organizational and Environmental Influences In The Adoption of Computer-Assisted Audit Tools and Techniques (CAATTs) by Audit Firms in Malaysia. *International Journal of Accounting Information Systems*, 36(xxxx), 100445.
<https://doi.org/10.1016/j.accinf.2019.100445>
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Sutopo (ed.); Kedua). Penerbit Alfabeta.
- Surendro, K. (2009). *Implementasi Tata Kelola Teknologi Informasi*. Informatika.
- Ulvan, A., & Sabita, H. (2018). Pengembangan Instrumen Audit Kinerja Tata Kelola Teknologi Informasi pada Perguruan Tinggi Swasta. *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya*, 226–236.
<https://jurnal.darmajaya.ac.id/index.php/PSND/article/view/1250>
- Vivares, J. A., Sarache, W., & E. Hurtado, J. (2018). A Maturity Assessment Model for Manufacturing Systems. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 29(5), 746–767. <https://doi.org/10.1108/JMTM-07-2017-0142>
- Weber, R. (1999). *Information Systems Control and Auditing*. The University of Queensland, Prentice Hall.
- Widilianie, E., & Manuputty, A. D. (2019). Evaluasi Kinerja SI Project Management Menggunakan Framework Cobit 5 Subdomain MEA 01. *Jurnal SITECH : Sistem Informasi Dan Teknologi*, 2(1), 39–50.
<https://doi.org/10.24176/sitech.v2i1.3160>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Maturity Assessment Design Toolkit EDM 01



Domain: Evaluate, Direct and Monitor

Governance Objective: EDM01 - Ensured Governance Framework Setting and Maintenance

A. Component Process

No.	Process Code	Capability Level	Activities	Score	Execution (N/P/L/F)	Weight	Result
1	EDM01.01	2	Analyze and identify the internal and external environmental factors (legal, re	50%	F	100%	50%
2	EDM01.01	2	Determine the significance of I&T and its role with respect to the business.	50%	P	50%	25%
3	EDM01.01	2	Consider external regulations, laws and contractual obligations and determin	50%	L	85%	43%
4	EDM01.01	2	Determine the implications of the overall enterprise control environment wit	50%	N	0%	0%
5	EDM01.02	2	Communicate governance of I&T principles and agree with executive manage	50%	N	0%	0%
6	EDM01.02	2	Establish or delegate the establishment of governance structures, processes	50%	N	0%	0%
7	EDM01.02	2	Establish an I&T governance board (or equivalent) at the board level. This bo	50%	N	0%	0%
8	EDM01.01	3	Align the ethical use and processing of information and its impact on society,	70%	N	0%	0%
9	EDM01.01	3	Articulate principles that will guide the design of governance and decision ma	70%	N	0%	0%
10	EDM01.01	3	Determine the optimal decision-making model for I&T.	70%	N	0%	0%
11	EDM01.01	3	Determine the appropriate levels of authority delegation, including threshold	70%	N	0%	0%
12	EDM01.02	3	Allocate responsibility, authority and accountability for I&T decisions in line w	70%	N	0%	0%
13	EDM01.02	3	Ensure that communication and reporting mechanisms provide those respon	70%	N	0%	0%
14	EDM01.02	3	Direct that staff follow relevant guide-lines for ethical and professional behavi	70%	N	0%	0%
15	EDM01.02	3	Direct the establishment of a reward system to promote desirable cultural ch	70%	N	0%	0%
16	EDM01.03	3	Assess the effectiveness and performance of those stakeholders given delega	70%	N	0%	0%
17	EDM01.03	4	Periodically assess whether agreed-on governance of I&T mechanisms (struct	90%	N	0%	0%
18	EDM01.03	4	Assess the effectiveness of the governance design and identify actions to rec	90%	N	0%	0%
19	EDM01.03	4	Maintain oversight of the extent to which I&T satisfies obligations (regulator	90%	N	0%	0%
20	EDM01.03	4	Provide oversight of the effectiveness of, and compliance with, the enterprise	90%	N	0%	0%
21	EDM01.03	4	Monitor regular and routine mechanisms for ensuring that the use of I&T cor	90%	N	0%	0%
Capability of EDM 01 Process							50%

B. Other Components

B1. Component Organizational Structures			Score	Execution (N/P/L/F)	Weight	Result
B1.1. Execution (RACI)						
Board	A	Accountable for evaluate, direct and monitor the governance system.	5%	L	85%	4%
Executive	R	Responsible for evaluate, direct and monitor the governance system.	5%	L	85%	4%
Chief	R	Responsible for evaluate and monitor the governance system.	5%	F	100%	5%
Chief	R	Responsible for evaluate and monitor the governance system.	5%	F	100%	5%
I&T	R	Responsible for evaluate, direct and monitor the governance system.	5%	N	0%	0%
B1.2. Good practices for organizational structures						
The organizational structure is formally established.			5%	N	0%	0%
The organizational structure has a clear, documented and well-understood mandate.			5%	N	0%	0%
Operating principles are documented.			5%	N	0%	0%
Regular meetings take place as defined in the operating principles.			5%	N	0%	0%
Meeting reports/minutes are available and meaningful.			5%	N	0%	0%
Decision rights of the organizational structure are defined and documented.			5%	N	0%	0%
Decision rights of the organizational structure are respected and complied with (also a culture/behavior issue).			5%	N	0%	0%
Delegation of authority is implemented in a meaningful way.			5%	N	0%	0%
Escalation procedures are defined and applied.			5%	N	0%	0%
B1.3. Organizational structure management practices						
Objectives for the performance of the organizational structures are identified.			5%	N	0%	0%
Performance of the organizational structure is planned and monitored.			5%	N	0%	0%
Performance of the organizational structure is adjusted to meet plans.			5%	N	0%	0%
Resources and information necessary for the organizational structure are identified, made available, allocated an			5%	N	0%	0%
Interfaces between the organizational structure and other stakeholders are managed to ensure both effective co			5%	N	0%	0%
Regular evaluations result in the required continuous improvement of the organizational structure—in its compo			5%	N	0%	0%
Capability of Organizational Structures Component						19%

B2. Component Information Flows and Items			Score	Execution (N/P/L/F)	Weight	Result
B2.1. Information Flows						
Accuracy	The extent to which information is correct and reliable	2%	P	50%	1%	
Objectivity	The extent to which information is unbiased, unprejudiced and impartial	2%	N	0%	0%	
Believability	The extent to which information is regarded as true and credible	2%	N	0%	0%	
Reputation	The extent to which information is highly regarded in terms of its source or content	2%	N	0%	0%	
Relevancy	The extent to which information is applicable and helpful for the task at hand	2%	N	0%	0%	
Completeness	The extent to which information is not missing and is of sufficient depth and breadth for t	2%	N	0%	0%	
Currency	The extent to which information is sufficiently up to date for the task at hand	2%	N	0%	0%	
Appropriate A	The extent to which the volume of information is appropriate for the task at hand	2%	N	0%	0%	
Concise Repre	The extent to which information is compactly represented	2%	N	0%	0%	
Consistent Re	The extent to which information is presented in the same format	2%	N	0%	0%	
Interpretabili	The extent to which information is in appropriate languages, symbols and units, and the c	2%	N	0%	0%	
Understanda	The extent to which information is easily comprehended	2%	N	0%	0%	
Ease of Manip	The extent to which information is easy to manipulate and apply to different tasks	2%	N	0%	0%	
Availability	The extent to which information is available when required, or easily and quickly retrieva	2%	N	0%	0%	
Restricted Acc	The extent to which access to information is restricted appropriately to authorized partie	2%	N	0%	0%	
B2.3. Information Input						
Communications of changed compliance requirements			2%	N	0%	0%
Performance reports			2%	N	0%	0%

Status and results of actions	2%	N	0%	0%
Results of internal control monitoring and reviews	2%	N	0%	0%
Results of benchmarking and other evaluations	2%	N	0%	0%
Results of reviews of self-assessments	2%	N	0%	0%
Compliance confirmations	2%	N	0%	0%
Compliance assurance reports	2%	N	0%	0%
Reports of noncompliance issues and root causes	2%	N	0%	0%
Assurance plans	2%	N	0%	0%

B2.2. Information Output

Enterprise governance guiding principles	2%	N	0%	0%
Decision-making model	2%	N	0%	0%
Authority levels	2%	N	0%	0%
Enterprise governance communication	2%	N	0%	0%
Reward system approach	2%	N	0%	0%
Feedback on governance effectiveness and performance	2%	N	0%	0%
Enterprise governance guiding principles	2%	N	0%	0%
Decision-making model	2%	N	0%	0%
Authority levels	2%	N	0%	0%
Enterprise governance communication	2%	N	0%	0%
Reward system approach	2%	N	0%	0%
Feedback on governance effectiveness and performance	2%	N	0%	0%

B2.4. Information Document

Constitution/by laws/ statutes of organization	2%	F	100%	2%
Governance/decisionmaking model	2%	F	100%	2%
Laws/regulations	2%	N	0%	0%
Business environment trends	2%	N	0%	0%
Audit reports	2%	N	0%	0%
Obligations	2%	N	0%	0%

Capability of Information Flows and Items Component

1%

B3. Component People, Skills and Competencies	Score	Execution (N/P/L/F)	Weight	Result
IS governance skill Competence Framework	50%	L	85%	43%
IT governance Skills Framework for the Information Age	50%	N	0%	0%

Capability of People, Skills dan Competencies Component

43%

B4. Component Policies and Procedures	Score	Execution (N/P/L/F)	Weight	Result
Delegation of authority policy	50%	L	85%	43%
Governance policy	50%	P	50%	25%

Capability of Policies dan Procedure Component

68%

B5. Component Culture, Ethics and Behavior	Score	Execution (N/P/L/F)	Weight	Result
Identify and communicate the decision-making culture, organizational ethics and individual behaviors th	50%	F	100%	50%
Demonstrate ethical leadership and set the tone at the top.	50%	N	0%	0%

Capability of Culture, Ethics and Behavior Component

50%

B6. Component Services, Infrastructure and Applications	Score	Execution (N/P/L/F)	Weight	Result
COBIT and related products/tools	50%	N	0%	0%
Equivalent frameworks and standards	50%	F	100%	50%

Capability of Services, Infrastructure and Applications Component

50%



Components	Score	Weight	Capability
A. Process	50%	10,0%	2,50
B1. Organizational Structures Score	19%	2,47%	0,93
B2. Information Flows and Items	1%	0,15%	0,06
B3. Component People, Skills and Competencies	43%	5,67%	2,13
B4. Policies and Procedures	68%	9,00%	3,38
B5. Culture, Ethics and Behavior	50%	6,67%	2,50
B6. Services, Infrastructure and Applications	50%	6,67%	2,50
EDM 01 Maturity		40,61%	2,03

NOTE

Weight

N (None)	0%
P (Partially)	50%
L (Large)	85%
F (Fully)	100%

Result = Score x Weight