



Penyusunan Instrumen *Maturity Assessment Design Toolkit* Berbasis COBIT 2019

Anna Retno Indrawati[✉], Indri Sudanawati Rozas, dan Noor Wahyudi

Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima: 6 Desember 2022

Direvisi: 7 Februari 2023

Disetujui: 28 September 2023

Keywords:

Audit TI, Capability Level, COBIT 2019, Design Toolkit, Maturity Levels

Abstrak

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 *Research and Development* (RnD) level 1 Sugiyono yang disesuaikan dengan kebutuhan penelitian. 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*.

Abstract

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.

PENDAHULUAN

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). Perkembangan TI ditandai dengan banyaknya organisasi yang memiliki ketergantungan pada TI dalam menjalankan bisnisnya (Nugroho, Santosa, & Fauziati, 2019). Kecanggihan TI dimanfaatkan untuk memudahkan menyelesaikan permasalahan sehingga dapat selesai secara optimal, efektif dan efisien (Fauzi & Widodo, 2017).

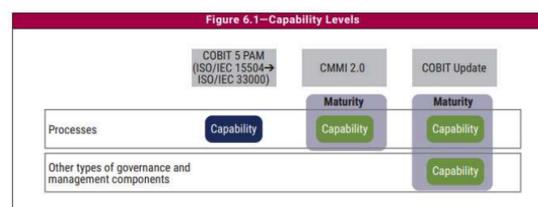
Namun, penerapan TI disamping membutuhkan investasi yang besar juga mempunyai risiko yang tinggi sehingga membutuhkan pengawasan secara menyeluruh pada mekanisme tata kelola TI dengan maksud supaya tujuan organisasi dapat terlaksana secara efektif dan efisien dengan penerapan TI (Widilanie & Manuputty, 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 penyesuaian 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*).

Kerangka kerja tata kelola TI yang banyak digunakan yaitu *Information Technology Infrastructure Library (ITIL)*, ISO 20000, ISO 21500, TOGAF, COBIT, dll (Solichin, 2020) COBIT merupakan *framework* tata kelola TI yang paling lengkap (Fitriana & Suahyo, 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 adaptabilitas namun tetap selaras dengan standar yang lain (ISACA, 2019). 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, 2019). *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, *assessment maturity* haruslah tepat agar rekomendasi yang diberikan juga tepat sasaran.

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).



Gambar 1. *Capability levels* (ISACA, 2019a)

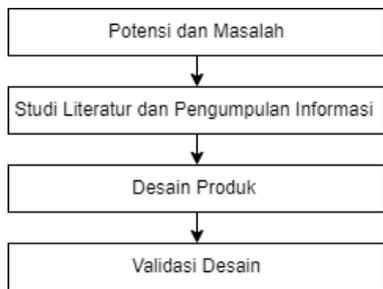
Sebagaimana yang terdapat pada Gambar 1, dalam COBIT 2019 perhitungan maturity tidak hanya didapatkan dari komponen proses saja seperti COBIT versi sebelumnya yaitu COBIT 5. Dalam COBIT 2019 perhitungan maturity didapatkan dari komponen proses dan enam komponen lainnya. Namun modulnya, COBIT 2019 telah menyediakan panduan penilaian tingkatan *capability levels* namun hanya untuk komponen proses belum beserta dengan 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 Maturity Assessment Design Toolkit Berbasis COBIT 2019. Dari penelitian ini diharapkan menghasilkan instrumen yang dapat memberikan kemudahan dan meningkatkan ketepatan dalam melakukan *maturity assessment*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research and Development (RnD)*. RnD adalah metode yang digunakan untuk meneliti, mengembangkan atau membuat atau menyusun produk, dan diakhiri dengan validasi produk. Model RnD yang digunakan dalam penelitian ini merujuk pada model RnD level 1 dari Sugiyono. Setelah disesuaikan dengan kebutuhan penelitian, langkah-langkah penelitian yaitu sebagaimana pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan penelitian

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*.

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.

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*.

Fase keempat yaitu validasi terhadap *toolkit* audit TI berbasis COBIT 2019. Validasi

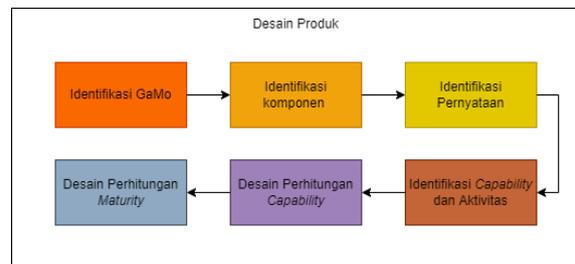
menggunakan jenis validasi isi dimana validator akan menguji isi instrumen *design toolkit* beserta langkah-langkah pengembangannya. Validasi dilakukan dengan kualifikasi pakar telah memiliki sertifikasi COBIT 2019 dan merupakan praktisi audit.

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.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang disusun 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.

Terdapat enam langkah pembuatan *design toolkit maturity* model COBIT 2019, yaitu: (1) identifikasi GaMo; (2) identifikasi komponen; (3) identifikasi pernyataan; (4) identifikasi *capability* dan aktivitas; (5) desain perhitungan *maturity*; (6) desain perhitungan *capability*; sebagaimana yang ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Langkah desain produk

A. Identifikasi GaMo

Langkah pertama yang dilakukan yaitu identifikasi GaMo. Cara menentukan GaMo didapatkan dari modul pertama COBIT 2019 yang berjudul *Framework Governance and Management*. 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.

B. Identifikasi Komponen

Masing-masing GaMo yang telah teridentifikasi pada poin 1 memiliki tujuh komponen yang didapatkan dari modul pertama COBIT 2019 yang berjudul *Framework Governance and Management*. tujuh komponen yang terdapat dalam COBIT 2019 yaitu: (1) proses; (2) struktur organisasi; (3) informasi; (4) sumber daya manusia, keterampilan, dan kompetensi; (5) prinsip, kebijakan dan prosedur; (6) budaya, etika, dan perilaku; (7) pelayanan, infrastruktur, dan aplikasi.

C. Identifikasi Pernyataan

1. Komponen Proses

Pernyataan dalam komponen proses didapatkan dari modul kedua COBIT 2019 yang berjudul *Governance and Management Objectives*. Pada komponen proses terdapat GaMo yang memiliki *detail control objective* yang merupakan alat kontrol dari GaMo tersebut. Pada 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*.

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

3. Komponen Informasi

Information flows didapatkan dari modul COBIT 2019 yang berjudul *Framework Introduction and Methodology*. Terdapat 15 kriteria kualitas informasi yang terbagi menjadi 3 poin kriteria. *Information input* dan *output* dari modul COBIT 2019 yang berjudul *Governance and Management Objectives* sesuai dengan proses masing-masing.

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*.

5. Komponen Kebijakan dan Prosedur

Pernyataan pada komponen kebijakan dan prosedur didapatkan dari modul kedua COBIT 2019 yang berjudul *Governance and Management Objectives*.

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*.

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*.

D. 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 identifikasi pernyataan pada EDM 01 terdapat pada Gambar 4.

A. Component Process			
No.	Process Code	Capability Level	Activities
1	EDM01.01	2	Analyze and identify the internal and external environmental factors (I&T, business, and regulatory) that may impact the organization's ability to deliver value to its stakeholders.
2	EDM01.01	2	Determine the significance of I&T and its role with respect to the business and regulatory requirements.
3	EDM01.01	2	Consider external regulations, laws and contractual obligations and determine their implications for the organization's I&T strategy.
4	EDM01.01	2	Determine the implications of the overall enterprise control environment on the organization's I&T strategy.
5	EDM01.02	2	Communicate governance of I&T principles and agree with executive management on the organization's I&T strategy.
6	EDM01.02	2	Establish or delegate the establishment of governance structures, processes, and procedures.
7	EDM01.02	2	Establish an I&T governance board (or equivalent) at the board level. The board should have the authority to approve or disapprove the organization's I&T strategy.
8	EDM01.01	3	Align the ethical use and processing of information and its impact on the organization's I&T strategy.
9	EDM01.01	3	Articulate principles that will guide the design of governance and decision-making processes.
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 those for I&T strategy.
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 responsible with the information needed to make decisions.
14	EDM01.02	3	Direct that staff follow relevant guidelines for ethical and professional conduct.
15	EDM01.02	3	Direct the establishment of a reward system to promote desirable culture.
16	EDM01.03	3	Assess the effectiveness and performance of those stakeholders given direct responsibility for the organization's I&T strategy.
17	EDM01.03	4	Periodically assess whether agreed-on governance of I&T mechanisms is effective.
18	EDM01.03	4	Assess the effectiveness of the governance design and identify actions to improve it.
19	EDM01.03	4	Maintain oversight of the extent to which I&T satisfies obligations (regulatory, contractual, and other).
20	EDM01.03	4	Provide oversight of the effectiveness of, and compliance with, the organization's I&T strategy.
21	EDM01.03	4	Monitor regular and routine mechanisms for ensuring that the use of I&T is consistent with the organization's I&T strategy.

Gambar 4. Hasil identifikasi pernyataan EDM 01

Sebagaimana pada Gambar, level *capability* pada EDM 01 telah urut mulai dari yang terendah yaitu level 2 hingga yang tertinggi level 4. Dimana pada sumber pernyataan tersebut yaitu modul kedua dari COBIT 2019 masih belum urut sebagaimana pada Gambar 5.

A. Component: Process		Example Metrics	Capability Level
Governance Practice			
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.		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			
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.			
3. Consider external regulations, laws and contractual obligations and 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.			
5. Align the ethical uses 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.			3
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.			

Gambar 5. Pernyataan EDM 01 pada modul kedua COBIT 2019

E. Desain Perhitungan Nilai *Capability*

1. Komponen Proses

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* seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. *Capability Rating Process Activities*

Skala	Keterangan	Pencapaian
F	<i>Fully</i>	>85%
L	<i>Largely</i>	50-85%
P	<i>Partially</i>	15%-80%
N	<i>None</i>	<15%

Sumber : (ISACA, 2019)

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

- 0% : *execution none* (N)
- 50% : *execution partially* (P)
- 85% : *execution large* (L)
- 100% : *execution fully* (F)

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

2. 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 poin pembahasan 5a.

F. 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).

Hukum Pareto dapat diaplikasikan dalam berbagai aspek termasuk dalam perhitungan nilai maturity. Hukum Pareto mengutamakan penggunaan aset terbaik dalam suatu entitas dengan efisien untuk mendapatkan nilai yang maksimal (Ariyanto, 2021).

Dalam perhitungan ini komponen proses mayoritas memiliki jumlah pernyataan lebih banyak dari komponen lain. 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.

G. Validasi Desain Produk

Validasi desain merupakan tahapan terakhir dalam pengembangan *design toolkit*. Validasi dilakukan untuk mendapatkan saran dan masukan dari pakar. Validasi yang dilakukan dalam penelitian ini masih terbatas tanpa menggunakan instrumen penelitian, validasi dilakukan dengan menyerahkan *design toolkit* yang dikembangkan. Dari proses validasi terdapat beberapa saran perbaikan. Validasi dilakukan melalui *zoom meeting* pada tanggal 2 Juli 2022.

Jenis validasi yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini yaitu validasi isi. Validasi isi digunakan untuk mengetahui apakah isi dari *design toolkit* 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*.

H. Revisi *Design Toolkit*

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.

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*.

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.

4. 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*.

5. Perubahan nama pada kolom *score*

Pada kolom *score* diubah penamaannya menjadi *weight* karena menyesuaikan dengan perubahan sebagaimana pada poin kedua revisi.

6. 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. Perentangan nilai dapat dikatakan kurang merata dimana jarak antara *capability* 4 yaitu jika nilai *score* >= 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*.

I. Hasil Validasi Desain Toolkit

Setelah melakukan revisi *design toolkit*, dilakukan validasi yang kedua dengan tujuan memastikan kebenaran revisi yang dilakukan. Hasil validasi kedua menyatakan semua poin revisi telah benar dan *design toolkit* telah siap digunakan. Adapun hasil akhir dari *design toolkit* untuk komponen proses dapat dilihat pada Gambar 6.

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, n	50%	F	100%	50%
2	EDM01.01	2	Determine the significance of IS&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 IS&T principles and agree with executive manag	50%	N	0%	0%
6	EDM01.02	2	Establish or designate the establishment of governance structures, processe	50%	N	0%	0%
7	EDM01.02	2	Establish an IS&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 m	70%	N	0%	0%
10	EDM01.01	3	Determine the optimal decision-making model for IS&T.	70%	N	0%	0%
11	EDM01.01	3	Determine the appropriate levels of authority delegation, including threshol	70%	N	0%	0%
12	EDM01.02	3	Allocate responsibility, authority and accountability for IS&T decisions in line w	70%	N	0%	0%
13	EDM01.02	3	Ensure that communication and reporting mechanisms provide those respons	70%	N	0%	0%
14	EDM01.02	3	Direct that staff follow relevant guidelines for ethical and professional behav	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 relationships deemed desi	70%	N	0%	0%
17	EDM01.03	4	Periodically assess whether agreed-on governance of IS&T mechanisms (struc	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 IS&T satisfies obligations (regulator	90%	N	0%	0%
20	EDM01.03	4	Provide oversight of the effectiveness of, and compliance with, the enterpris	90%	N	0%	0%
21	EDM01.03	4	Monitor regular and routine mechanisms for ensuring that the use of IS&T cor	90%	N	0%	0%
Capability of EDM 01 Process							50%

Gambar 6. Hasil desain produk untuk komponen proses

Hasil desain untuk komponen lainnya dapat dilihat pada Gambar 7. Hasil design toolkit tersebut termuat dalam 40 sheet Microsoft Excel. Design toolkit dibuat dalam Microsoft Excel dengan tujuan untuk memudahkan proses audit dimana dalam setiap audit pasti tidak semua

GaMO digunakan, melainkan disesuaikan dengan organisasi yang sedang di audit.

Setiap sheet tersebut memuat 1 GaMO sehingga jika auditor hanya menggunakan 15 GaMO, auditor dapat dengan mudah menghapus 25 GaMO yang tidak digunakan.

SIMPULAN

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 beserta dengan formula perhitungan *capability* dan *maturity level*.

DAFTAR PUSTAKA

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>

Ariyanto, M. T. (2021, December 14). *Mengenal Prinsip Pareto dan Kegunaannya untuk Meningkatkan Efisiensi dalam Bekerja*. Retrieved from DJKN Kemenkeu: <https://www.djkn.kemenkeu.go.id/kpknl-bukittinggi/baca-artikel/14487/Mengenal-Prinsip-Pareto-dan-Kegunaannya-untuk-Meningkatkan-Efisiensi-dalam-Bekerja.html>

Arum, R. (2021). *Pengertian Prinsip Pareto: Jenis, Manfaat, Penerapan, dan Contoh Diagram - Gramedia Literasi*. Gramedia.Com. <https://www.gramedia.com/literasi/prinsip-pareto/>

Fauzi, M., & Widodo, D. (2018). Sistem Pengolah Data Akreditasi Program Studi Universitas Negeri Semarang. *Edu Komputika Journal*, 4(2), 33. <https://doi.org/10.15294/edukomputika.v4i2.22492>

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.

Maukar, A., Palilingan, R. V., & Kaparang, D. (2021). Audit Sistem Informasi Menggunakan Framework COBIT 5.0 di Rumah Sakit. *Engineering Education Journal*, VII(3), 53–63.

B. Other Components						
B1. Component Organizational Structures						
		Score	Execution (N/P/L/F)	Weight	Result	
B1.1 Execution (RAC)						
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, direct and monitor the governance system.	5%	F	100%	5%
IS1	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 and interfaces between the organizational structure and other stakeholders are managed to ensure both effective and efficient.	5%	N	0%	0%
		Regular evaluations result in the required continuous improvement of the organizational structure—its control.	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%
Reliability		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%
Relevance		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 missing and is of sufficient depth and breadth for the task at hand.	2%	N	0%	0%
Currency		The extent to which information is sufficiently up to date for the task at hand.	2%	N	0%	0%
Appropriability		The extent to which information is appropriate for the task at hand.	2%	N	0%	0%
Concise Report		The extent to which information is concisely represented.	2%	N	0%	0%
Consistent Rep		The extent to which information is presented in the same format.	2%	N	0%	0%
Interpretable		The extent to which information is in appropriate languages, symbols and units, and the Understood	2%	N	0%	0%
Understand		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 retrieved.	2%	N	0%	0%
Restricted Acc		The extent to which access to information is restricted appropriately to authorized parties.	2%	N	0%	0%
B2.3. Information Input						
		Communication of changed compliance requirements	2%	N	0%	0%
		Performance reports	2%	N	0%	0%
B2.2. Information Output						
		Enterprise governance guiding principles	2%	N	0%	0%
		Decision-making model	2%	N	0%	0%
		Activity 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%
		Activity 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						
		Contribution to level of maturity of organization	2%	F	100%	2%
		Governance/decision-making model	2%	F	100%	2%
		Laws/regulations	2%	N	0%	0%
		Business environment trends	2%	N	0%	0%
		Audit reports	2%	N	0%	0%
		Organizations	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%	N	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 that demonstrate ethical leadership and set the tone at the top.	50%	F	100%	50%
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

Gambar 7. Hasil desain produk untuk komponen lainnya

- Nugroho, W., Santosa, P., & Fauziati, S. (2019). Kualitas Audit Teknologi Informasi dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya. *Edu Komputika Journal*, 6(1), 15-24. <https://doi.org/10.15294/edukomputika.v6i1.27501>
- 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>
- 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>
- Gorgona, L. (2021). Building a Maturity Model for COBIT 2019 Based on CMMI. *ISACA Journal*, 6, 2019–2021.
- 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>
- Solichin, A. (2020, February 15). Retrieved from PT. NetSolution : <https://netsolution.co.id/standarit-dan-framework-dalam-manajemen-ti/>
- 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>