
EVALUASI TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI PADA PERUSAHAAN MENGUNAKAN FRAMEWORK COBIT (Studi Kasus: PT. Telkom Gaharu Medan-Divisi Data Management)

**Indra Kelana Jaya, Arina Prima Silalahi, Dewi Sartika[✉], Darwis R. Manalu,
Fati G. N. Larosa**

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Methodist Indonesia, Medan, Indonesia

Email: dewisartikahrj@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.46880/jmika.Vol8No1.pp9-19>

ABSTRACT

Information technology plays an important role in a company or other agency, but to see the suitability of technology to the needs of the company, an evaluation of information technology governance is needed. In the research conducted, the focus of the evaluation includes the Data Management division of PT Telkom Gaharu using the COBIT 2019 framework with domains EDM04 (Ensure Resources Optimization), MEA01 (Managed Performance and Conformance Monitoring) and DSS03 (Managed Problems) which focus on the information system, namely Unified Inventory Management. This research uses data collection techniques of literature study, observation, interviews and questionnaires managed using Guttman scale measurements with the help of Microsoft Excel calculations. The evaluation carried out focuses on the Capability Level and Gap Analysis values which are presented in the form of Tables and Radar Graphs. The Capability Level value of the EDM04 domain is 92% (Fully Achieved) with a Gap Analysis of 0.97, so it can be said that the information technology governance process for the EDM04 domain has been fully achieved. The Capability Level value of the MEA01 domain is 94% (Fully Achieved) with a Gap Analysis of 1.33, so it can be said that the information technology governance process for the MEA01 domain has been fully achieved. The DSS03 domain Capability Level value is 81% (Largely Achieved) with a Gap Analysis of 0.25, so it can be said that the information technology governance process for the DSS03 domain has been fully achieved.

Keyword: *Capability Level, COBIT 2019, Information Technology Governance Evaluation, Gap Analysis, Unified Inventory Management.*

ABSTRAK

Teknologi informasi memegang peranan penting dalam sebuah perusahaan atau instansi lainnya, namun untuk melihat kesesuaian teknologi dengan kebutuhan perusahaan diperlukan evaluasi tata kelola teknologi informasi. Pada penelitian yang dilakukan, fokus evaluasi meliputi divisi Data Management PT Telkom Gaharu dengan menggunakan kerangka kerja COBIT 2019 dengan domain EDM04 (Ensure Resources Optimization), MEA01 (Managed Performance and Conformance Monitoring) dan DSS03 (Managed Problems) yang berfokus pada sistem informasi yaitu Unified Inventory Management. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data studi literatur, observasi, wawancara dan kuesioner yang dikelola menggunakan pengukuran skala Guttman dengan bantuan perhitungan Microsoft Excel. Evaluasi yang dilakukan berfokus pada nilai Capability Level dan Gap Analysis yang disajikan dalam bentuk Tabel dan Grafik Radar. Nilai Capability Level dari domain EDM04 sebesar 92% (Fully Achieved) dengan Gap Analysis 0.97 maka dapat dikatakan bahwa proses tata kelola teknologi informasi untuk domain EDM04 sepenuhnya sudah tercapai. Nilai Capability Level domain MEA01 sebesar 94% (Fully Achieved) dengan Gap Analysis 1.33 maka dapat dikatakan bahwa proses tata kelola teknologi informasi untuk domain MEA01 sepenuhnya sudah tercapai. Nilai Capability Level domain DSS03 sebesar 81% (Largely Achieved) dengan Gap Analysis 0.25 maka dapat dikatakan bahwa proses tata kelola teknologi informasi untuk domain DSS03 sepenuhnya sudah tercapai.

Kata Kunci: *Tingkat Kemampuan, COBIT 2019, Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi, Tingkat Kesenjangan, Unified Inventory Management.*

PENDAHULUAN

Teknologi Informasi telah memegang peranan penting dalam suatu perusahaan, organisasi dan instansi lainnya. Hal ini mendukung perusahaan untuk memperbaiki produktivitas serta kualitas layanan operasional. Beberapa instansi yang menggunakan teknologi informasi masih belum optimal, hal ini juga terbukti dari terbatasnya kemampuan sistem informasi dalam menyelesaikan kendala yang ada di perusahaan sehingga memerlukan evaluasi tata kelola TI untuk mengukur tingkat kemampuan sistem yang digunakan dan mengukur kesenjangan yang terjadi.

Evaluasi tata kelola TI yang dimaksud adalah melakukan serangkaian kegiatan dengan tujuan mengumpulkan informasi tentang berbagai proses yang terjadi pada sistem informasi, kemudian melakukan pengolahan data untuk mendapatkan hasil rekomendasi perbaikan proses dari dokumen evaluasi (Andrian et al., 2023). Hal ini penting dilakukan untuk mengetahui sejauh mana TI perusahaan dapat membantu kinerja perusahaan dan menemukan bagian-bagian sistem yang telah berjalan dengan baik dan masih memerlukan perbaikan. Tata kelola yang baik berorientasi pada peningkatan kemampuan mengolah informasi secara transparan dan akuntabel sehingga perusahaan dapat mencapai tata kelola yang baik. Evaluasi dan perbaikan tata kelola TI sangat membantu perusahaan untuk memonitor efektivitas sistem manajemen TI perusahaan dan memberikan solusi manajemen terkait risiko.

Proses evaluasi mengacu pada framework COBIT 2019 dimana mempertimbangkan keunggulan yang mampu memaksimalkan nilai informasi dan teknologi perusahaan untuk mempertahankan kesesuaian antara pencapaian tujuan dan optimalisasi tingkat akibar serta sumber daya. Hal ini berdasarkan penelitian sebelumnya berjudul Evaluasi Tata Kelola dan Manajemen Risiko Teknologi Informasi pada PT. MyECO Teknologi Nusantara (Silvianthie et al., 2022) yang terbukti mampu membantu evaluasi TI pada perusahaan dengan menggunakan domain EDM03 (Ensure Risk Optimization) dan APO13 (Managed Security). Keunggulan framework COBIT juga terbukti dari detail proses TI yang lebih detail dan mencakup struktur evaluasi permasalahan terkait TI yang lebih tepat (Saragih et al., 2019). Berdasarkan penjelasan di atas dijadikan acuan pelaksanaan penelitian evaluasi tata kelola IT pada PT Telkom Gaharu (Telkom Akses) yang fokus pada sistem informasi internal yaitu UIM (*Unified Inventory Management*). Sistem informasi tersebut merupakan sistem yang digunakan untuk menyimpan data lapangan ke dalam database yang

terstruktur dan sistem yang digunakan untuk memvalidasi kebenaran data tersebut.

TINJAUAN PUSTAKA

Tata Kelola Teknologi Informasi

Tata kelola TI merupakan proses tentang bagaimana menyesuaikan tujuan bisnis dengan pemanfaatan TI agar mencapai tujuan perusahaan dan target pencapaian modal investasi dapat dipenuhi secara cepat. Ada 5 bagian yang menjadi fokus bidang tata kelola teknologi informasi, yaitu *strategic, alignment, value delivery, resource management, risk management, performance measurement* (Kusbandono, 2019).

Menurut (Setiawan & Andry, 2019) Tata kelola merupakan serangkaian aturan, proses, dan tindakan untuk menentukan strategi dan operasional organisasi dengan prosedur yang telah ditentukan untuk membantu organisasi dalam mencapai tujuannya. Tata kelola mempunyai manfaat yang besar bagi perusahaan dan pemangku kepentingan lainnya. Melalui penerapan prinsip tata kelola, pemangku kepentingan dapat melihat kemungkinan risiko dari bisnis perusahaan (Padang, 2023).

Tahapan Evaluasi Teknologi Informasi

Menurut (Miranti, 2019) ada 7 langkah dalam proses evaluasi teknologi informasi yaitu :

1. Inisiasi (*Initiation*)
Pada tahap pertama dilakukan proses identifikasi objek yang akan dinilai, penetapan ruang lingkup penilaian dan identifikasi informasi yang diperlukan dalam penilaian. Tahap ini berlanjut dengan memaparkan hasil dari informasi yang diperoleh.
2. Perencanaan Penilaian (*Planning the Assessment*)
Tahap ini melakukan rencana penilaian untuk memperoleh hasil evaluasi tingkat kemampuan teknologi yang digunakan. Membuat RACI Chart sesuai pedoman di COBIT untuk disesuaikan menurut keperluan kegiatan penilaian.
3. Pengarahan (*Briefing*)
Melakukan pembekalan kepada tim penilai guna menguasai proses yang dilakukan dalam penilaian.
4. Pengumpulan Data (*Data Collection*)
Pengumpulan data dari hasil yang ditemukan di perusahaan untuk memperoleh bukti terhadap kegiatan penilaian.
5. Validasi Data (*Data Validation*)
Melakukan pengecekan kesesuaian data dan mencukupi ruang lingkup penilaian. Kemudian dilakukan konfirmasi data untuk memperoleh

Penilaian Tingkat Kemampuan. Temuan dokumen yang ditujukan kepada responden divalidasi dengan domain proses RACI Chat yang ditunjuk untuk memastikan bahwa data akurat dan dapat mencakup ruang lingkup penilaian.

6. Peringatan Atribut Proses (*Process Attribute Rating*)

Proses penetapan level atribut pada masing-masing indikator berdasarkan hasil perhitungan kuisioner pada tahap sebelumnya, pemeriksaan Generic Work Product (GWP) secara bertahap pada setiap domain proses yang telah ditentukan. Hal ini bertujuan untuk menunjukkan hasil tingkat kapabilitas dan kesenjangan yang terjadi sebagai bahan analisis pada tahap selanjutnya.

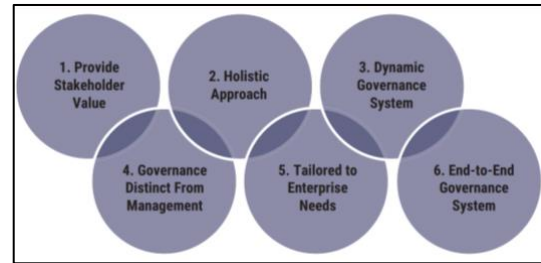
7. Pelaporan Hasil (*Reporting the Result*)

Membuat laporan hasil penilaian dan melaporkannya kepada perusahaan dengan tujuan memberikan rekomendasi perbaikan teknologi informasi perusahaan berdasarkan referensi COBIT.

COBIT 2019

COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*) 2019 merupakan produk edisi terbaru dari Framework COBIT 5 sebelumnya. COBIT 2019 memberikan penjabaran pedoman dengan arsitektur baru, fleksibel, dinamis dan spesifik serta mengarahkan pedoman yang lebih detail terkait tata kelola TI perusahaan atau *Enterprise Governance of IT* (EGIT), COBIT 2019 mampu mengikuti kebutuhan setiap perusahaan berdasarkan 40 sub domain proses tujuan tata kelola atau Model Inti COBIT (Insani, 2021a).

Pada COBIT 2019 berisi pedoman perancangan sistem tata kelola TI sebagai langkah dalam proses perancangan, berperan dalam mendapatkan rekomendasi untuk mengutamakan tujuan tata kelola dan pengelolaan sistem tata kelola terkait untuk menargetkan tingkat kemampuan dan mengadopsi varian komponen tertentu. COBIT 2019 didasarkan pada prinsip-prinsip sistem tata kelola dan kerangka tata kelola dengan masing-masing bagiannya. Berikut model prinsip sistem tata kelola COBIT 2019 menurut (ISACA, 2018a) disajikan pada Gambar 1.

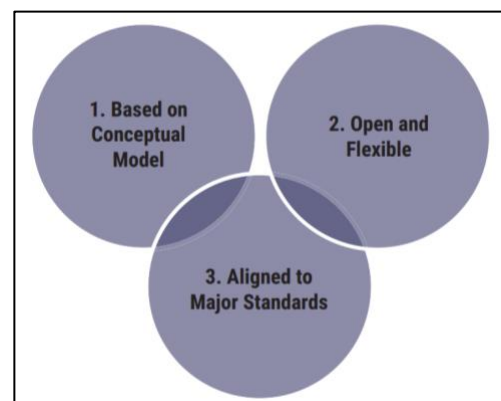


Gambar 1. Prinsip Sistem Tata Kelola COBIT 2019
Sumber: (ISACA, 2018c)

Berdasarkan keterangan dari (ISACA, 2018d) prinsip-prinsip Sistem Tata Kelola (*Governance System*)

- 1) Prinsip 1: Menyediakan kebutuhan *stakeholder*.
- 2) Prinsip 2: Mengaktifkan pendekatan *holistic*.
- 3) Prinsip 3: Penerapan sistem tata kelola yang dinamis.
- 4) Prinsip 4: Memisahkan tata kelola dengan manajemen.
- 5) Prinsip 5: Dapat disesuaikan dengan kebutuhan organisasi.
- 6) Prinsip 6: Mencakup perusahaan secara menyeluruh (*end-to-end*).

Sedangkan Prinsip Kerangka Kerja Tata Kelola pada COBIT 2019 (ISACA, 2018d) disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Prinsip Kerangka Kerja Tata Kelola COBIT 2019
Sumber: (ISACA, 2018d)

Berdasarkan keterangan dari (ISACA, 2018d) terdapat prinsip Kerangka Kerja Tata Kelola (*Governance Framework*)

- 1) Prinsip 1: Berbasis model konseptual.
- 2) Prinsip 2: Bersifat terbuka dan fleksibel.
- 3) Prinsip 3: Sejalan dengan standar-standar besar lainnya.

Domain COBIT 2019

Pada proses tata kelola menggunakan COBIT 2019 terdapat 5 (lima) domain utama dengan total model acuan sebanyak 40 sub domain. Domain tersebut terdiri dari domain EDM (*Evaluate, Direct and Monitor*), domain APO (*Align, Plan and Organize*), domain BAI (*Build, Acquire and Implement*), domain DSS (*Deliver, Service and Support*), dan domain MEA (*Monitor, Evaluate and Access*).

Berdasarkan (ISACA, 2018b) COBIT 2019 memiliki pengelompokan proses utama yaitu 1 bagian Tata Kelola dan 4 bagian Manajemen yang dijelaskan sebagai berikut:

1. EDM memiliki 5 sub domain yaitu:
 - EDM01 (*Ensured Governance Framework Setting and Maintenance*),
 - EDM02 (*Ensured Benefist Delivery*),
 - EDM03 (*Ensured Risk Optimisation*),
 - EDM04 (*Ensured Resource Optimisation*),
 - EDM05 (*Ensured Stakeholder Transparency*).

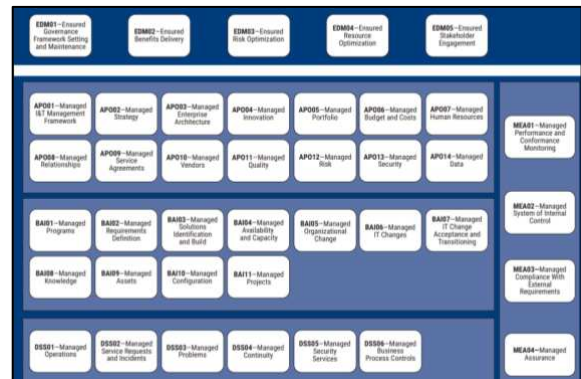
2. APO terdiri dari 13 sub domain yaitu:
 - APO01 (*Managed I&T Management Framework*),
 - APO02 (*Managed Strategy*),
 - APO03 (*Managed Enterprise Architecture*),
 - APO04 (*Managed Innovation*),
 - APO05 (*Managed Portfolio*),
 - APO06 (*Managed Budget and Costs*),
 - APO07 (*Managed Human Resources*),
 - APO08 (*Managed Relationship*),
 - APO09 (*Managed Service Agreements*),
 - APO10 (*Managed Vendors*),
 - APO11 (*Managed Quality*),
 - APO12 (*Managed Risk*),
 - APO13 (*Managed Security*),
 - APO14 (*Managed Data*).

3. BAI terdiri dari 10 sub domain yaitu:
 - BAI01 (*Managed Programs*),
 - BAI02 (*Managed Requirements Definition*),
 - BAI03 (*Managed Solutions Identification and Build*),
 - BAI04 (*Managed Availability and Capacity*),
 - BAI05 (*Managed Organizational Change*),
 - BAI06 (*Managed IT Changes*),
 - BAI07 (*Managed IT Change Acceptance and Transitioning*),
 - BAI08 (*Managed Knowledge*),
 - BAI09 (*Managed Assets*),
 - BAI10 (*Managed Configuration*),
 - BAI11 (*Managed Projects*).

4. DSS memiliki 6 sub domain yaitu:
 - DSS01 (*Managed Operations*),
 - DSS02 (*Managed Service Requests and Incidents*),
 - DSS03 (*Managed Problem*),
 - DSS04 (*Managed Continuity*),
 - DSS05 (*Managed Security Services*),
 - DSS06 (*Managed Business Process Controls*).

5. MEA memiliki 3 sub domain yaitu:
 - MEA01 (*Managed Performance and Conformance Monitoring*),
 - MEA02 (*Managed System of Internal Control*),
 - MEA03 (*Managed Compliance with External Requirements*),
 - MEA04 (*Managed Assurance*).

Berikut tampilan sasaran proses manajemen dan tata 12elora untuk evaluasi berdasarkan acuan COBIT 2019 disajikan melalui Gambar 3.



Gambar 3. Model Proses COBIT 2019
Sumber: (Insani, 2021b)

Analisis Tingkat Kemampuan (*Capability Analysis Level*)

Proses analisis pada tingkat kemampuan aktivitas atau kuesioner domain dilakukan menggunakan skala Guttman. Berdasarkan penelitian (Insani, 2021b) hal ini bertujuan untuk mengukur satu dimensi dari suatu variabel multidimensi sehingga mendapatkan jawaban yang jelas dan konsisten dari responden jika Ya bernilai 1 dan Tidak bernilai 0. Pengukuran menggunakan skala Guttman mempunyai kelebihan yaitu jawaban yang diberikan responden akan bernilai tegas namun memiliki kekurangan pada pilihan jawaban yang terbatas pada pilihan lainnya (Insani, 2021b). Dalam pengukuran tata kelola menggunakan COBIT 2019 terdapat dimensi kapabilitas yang memberikan pengukuran suatu proses

untuk memenuhi tujuan lembaga. Dimensi pengukuran mempunyai enam tingkat kemampuan berdasarkan prestasi. Berdasarkan (Herianto;Wasilah, 2022a) definisi bobot pengukuran setiap level proses ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tingkat Kematangan dan Atribut Proses

Level	Atribut Proses
0	<i>Incomplete Process</i>
1	<i>Initial Process</i>
2	<i>Managed Process</i>
3	<i>Defined Process</i>
4	<i>Quantitative Process</i>
5	<i>Optimizing Process</i>

Menurut sumber (ISACA, 2018d) keterangan masing-masing atribut proses dari setiap tingkat kematangan disajikan berikut ini:

1. Level 0: *Incomplete Proses* (Proses Tidak Lengkap)
Tingkat ini menunjukkan bahwa proses mungkin tidak diselesaikan atau dilaksanakan untuk mencapai tujuan tata kelola dan tujuan pengelolaan di area fokus. Ada kegagalan dan tidak ada bukti pencapaian proses apa pun.
2. Level 1: *Initial Process* (Proses Inisial)
Pada tingkat ini menjelaskan pekerjaan telah selesai, namun tujuan dan sasaran keseluruhan dari area yang ditentukan belum tercapai. Terdapat bukti inialisasi proses yang diterapkan, namun implementasi aktivitas belum lengkap.
3. Level 2: *Managed Process* (Proses Dikelola)
Pada tingkat ini menunjukkan bahwa perencanaan dan pengukuran kinerja telah dilakukan, tetapi belum menggunakan metode yang baku.
4. Level 3: *Defined Process* (Proses Ditetapkan)
Pada tingkat ini proses telah menetapkan standar dan telah menggunakan panduan di seluruh bagian. Pada tahap ini aktivitas jauh lebih terorganisir dan terdefinisi dengan baik.
5. Level 4: *Quantitative Process* (Proses Kuantitatif)
Pada tingkat ini proses transfer data, dengan peningkatan kinerja kuantitatif. Hal ini menunjukkan bahwa implementasi dijalankan dalam batas atau margin yang ditentukan.
6. Level 5: *Optimizing Process* (Proses Dioptimalkan)
Pada level ini menjelaskan bahwa proses terfokus pada perbaikan berkelanjutan. Proses yang terus dikembangkan guna mencapai target bisnis yang signifikan saat ini dan di masa depan.

Berdasarkan sumber referensi (Insani, 2021b) untuk menghitung tingkat kemampuan terdapat

beberapa rumus yang digunakan, deskripsi rumus dijelaskan sebagai berikut:

1. *Capability Level Process Assessment*

$$Capability\ Level = \frac{\sum CLa}{\sum Po} \times 100\%$$

Keterangan:

$\sum CLa$: Jumlah keseluruhan nilai domain proses

$\sum Po$: Jumlah keseluruhan aktivitas domain proses

2. Rekapitulasi hasil *Capability Level* Domain Proses

$$CLi = \frac{\sum R1 + R2 + Rn}{\sum R}$$

Keterangan:

Rn : Nilai *Capability* pada domain level proses

$\sum R$: Banyak Domain Proses

3. Rumus menghitung *Maturity Level Fokus Area Assesment* berdasarkan sumber referensi pada penelitian (Herianto;Wasilah, 2022b)

$$Maturity\ Level = \frac{\sum Total\ Nilai\ Rata-Rata\ Aktivitas}{Banyak\ Domain\ Proses}$$

Setelah perhitungan selesai dilakukan, maka rekapitulasi tingkat pencapaian pada evaluasi sistem informasi disajikan berdasarkan hasil yang diperoleh. Untuk contoh penilaian dapat diperhatikan melalui Tabel 2.

Tabel 2. Contoh Penilaian Proses

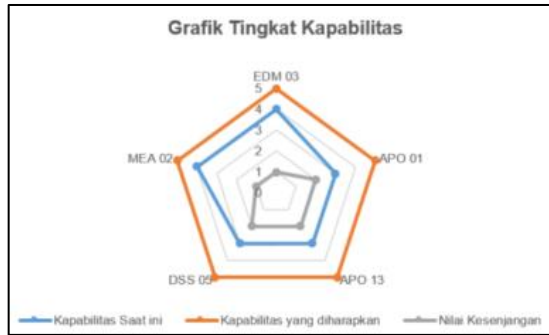
No	Nama Proses	Bobot Diharapka	Nilai Hasil Pengukura	Gap
		n	n	
1.	EDM04	4	4	1
2.	MEA01	4	3	2

Analisis Tingkat Kesenjangan (Gap Analysis)

Hasil penentuan gap tersebut dapat diperoleh dengan menganalisis data kuesioner pada responden perusahaan, dimana tingkat kesenjangan ditemukan melalui perhitungan antara selisih tingkat kemampuan yang ditentukan dengan tingkat kemampuan yang diperoleh terhadap sistem informasi yang digunakan. Dalam menentukan nilai level keselarasan dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$Gap = Bobot\ yang\ diharapkan - Nilai\ level$$

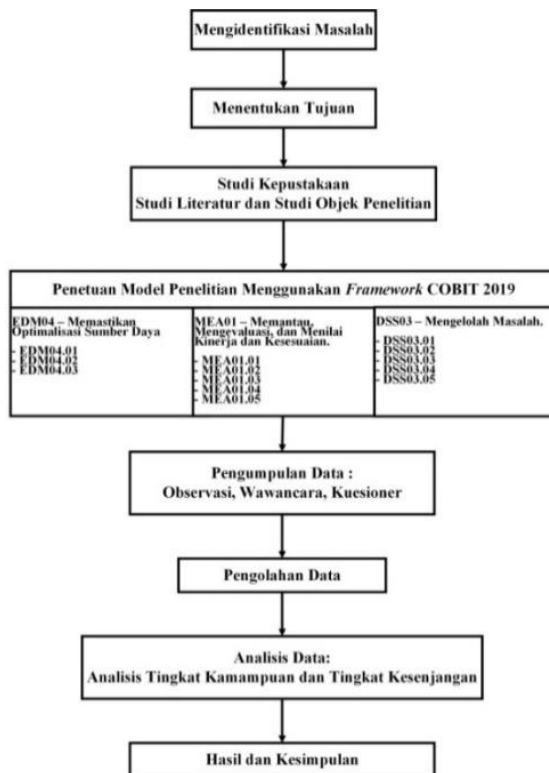
Untuk contoh hasil analisis *gap* pada suatu proses evaluasi disajikan melalui Gambar 4.



Gambar 4. Contoh Gap Chart
 Sumber: (Made et al., 2020)

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini kerangka kerja yang digunakan disajikan lengkapnya pada Gambar 5.



Gambar 5. Alur Penelitian

Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan beberapa jenis teknik pengumpulan data diantaranya:

1. Studi Literatur
 Mencari referensi penelitian terdahulu dengan topik evaluasi tata lola teknologi informasi dan mengumpulkan data-data yang dianggap penting untuk memenuhi evaluasi terkait objek yang akan diteliti.
2. Observasi
 Observasi dilakukan di PT.Telkom Gaharu (Telkom Akses) yang beralamat di Jl. Gaharu No.

1, Gaharu, Medan Timur, Kota Medan, Sumatera Utara, 20236. Penelitian dilakukan melalui pengamatan terhadap proses-proses yang dilakukan dalam sistem informasi mengenai pengelolaan data, struktur perintah kerja, struktur organisasi, kerangka kerja dan sistem yang diterapkan. Teknik ini mampu membantu memilih bagian mana yang menjadi sasaran evaluasi sehingga dapat disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan.

3. Wawancara

Wawancara dilakukan oleh perwakilan dari PT.Telkom Gaharu. Dalam hal ini informan yang dipilih adalah mereka yang telah memahami tata kelola sistem informasi yang digunakan. Dalam teknik ini data dikumpulkan dengan cara menjadikan pertanyaan-pertanyaan sebagai acuan dalam proses audit sehingga pada saat proses pembekalan auditor sudah mempunyai daftar pertanyaan. Hasil wawancara ini akan memberikan informasi mengenai dokumen fakta dan bukti penerapan sistem informasi, deskripsi proses bisnis, serta struktur organisasi dalam menjalankan sistem perusahaan.

Beberapa pertanyaan yang diajukan untuk setiap domain adalah sebagai berikut:

EDM04 – Memastikan Optimalisasi Sumber Daya.

Pertanyaan dalam domain EDM04 bertujuan untuk memastikan bahwa kemampuan terkait TI (manusia, proses, dan teknologi) memadai untuk mendukung tujuan perusahaan secara efektif dengan biaya optimal. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa kebutuhan sumber daya perusahaan terpenuhi secara optimal, biaya TI dioptimalkan, dan ada peningkatan kemungkinan realisasi manfaat dan rencana untuk perubahan di masa depan. Pertanyaan wawancara EDM04 disajikan pada Tabel 2.

Tabel 3. Pertanyaan Wawancara EDM04
Pertanyaan Seputar Memastikan Optimalisasi Sumber Daya

1. Apakah saat ini pengelolaan sistem manajemen data sudah dialokasikan dengan baik ?
2. Apakah sejauh ini peninjauan sumber daya pada data sudah dilakukan dengan baik ?
3. Apakah sistem informasi *Unified Inventory Management* (UIM) yang digunakan untuk mengolah data sudah memenuhi tujuan kebutuhan perusahaan ?

MEA01 – Mengelola Kinerja dan Pemantauan Kesesuaian

Pertanyaan pada domain MEA01 bertujuan mengumpulkan, memvalidasi, dan mengevaluasi target dan metrik bisnis, dan proses TI. Memantau kinerja proses terhadap acuan yang telah disepakati dengan kesesuaian tujuan serta matrik dalam memberikan pelaporan yang sistematis dan tepat waktu. Hal ini bertujuan memberikan transparansi kinerja dan kesesuaian serta mendorong pencapaian tujuan. Untuk pertanyaan wawancara MEA01 dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pertanyaan Wawancara MEA01

Pertanyaan Seputar Memantau, Mengevaluasi, dan Menilai Kinerja dan Kesesuaian	
1.	Apakah sistem informasi yang digunakan untuk manajemen data perusahaan sudah berjalan efisien dan efektif?
2.	Apakah dalam perusahaan menerapkan peninjauan target dalam proses manajemen data?
3.	Bagaimana kinerja sistem informasi <i>Unified Inventory Management</i> (UIM) dalam penyalarsan data yang telah dikumpulkan?
4.	Apakah penggunaan sistem informasi manajemen data dapat meningkatkan sistem kinerja perusahaan?
5.	Bagaimana progres yang dihasilkan dari monitoring manajemen data menggunakan sistem <i>Unified Inventory Management</i> (UIM)?

DSS03 – Mengelolah Masalah.

Pertanyaan pada domain DSS03 bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasikan masalah dan akar penyebabnya serta memberikan penyelesaian tepat waktu untuk mencegah terulangnya insiden dan memberikan rekomendasi perbaikan. Hal mampu meningkatkan ketersediaan, meningkatkan tingkat layanan, mengurangi biaya, dan meningkatkan kenyamanan dan kepuasan pelanggan dengan mengurangi jumlah masalah operasional. Untuk pertanyaan DSS03 disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pertanyaan Wawancara DSS03

Pertanyaan Seputar Mengelolah Masalah	
1.	Apakah sering muncul masalah atau kendala pada sistem informasi yang digunakan?
2.	Bagaimana perusahaan mampu mengidentifikasi insiden yang terjadi?
3.	Bagaimana cara perusahaan menangani masalah yang terjadi pada operasional sistem

Pertanyaan Seputar Mengelolah Masalah

informasi *Unified Inventory Management* (UIM)?

Kuesioner

Teknik kuesioner ini diberikan kepada beberapa responden yang mempunyai wewenang pada bagian pengendalian pengelolaan data. Hal ini dilakukan untuk melihat seberapa besar nilai dari setiap proses yang dilakukan dan tingkat yang dihasilkan dari setiap atribut. Pernyataan-pernyataan pada kuesioner berdasarkan domain COBIT 2019 antara lain sebagai berikut:

EDM04 – Memastikan Optimalisasi Sumber Daya

- a. EDM04.01 – Mengevaluasi Pengelolaan Sumber Daya.
- b. EDM04.02 – Manajemen Sumber Daya Langsung.
- c. EDM04.03 – Memantau Manajemen Sumber Daya.

Format kuesioner EDM04.01 didasarkan pada referensi COBIT 2019 (ISACA, 2018b) disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Format Kuesioner EDM04.01

Nama Kontrol		EDM04 <i>Ensure Resource Optimisation</i>	
Sub Kontrol		EDM04.01 <i>Evaluate resource management</i>	
No	Proses dan Pernyataan <i>Ensure Resource Optimisation</i>	Tingkat Persetujuan	
		Ya	Tidak
1.	Adanya pemeriksaan dan penilaian terhadap strategi manajemen data saat ini dan kebutuhan masa yang akan mendatang		
2.	Adanya implementasi prinsip pengelolaan manajemen sumber daya data		
3.	Adanya peninjauan terhadap rencana manajemen sumber daya data yang dialokasikan perusahaan		
4.	Adanya penyalarsan terhadap acuan sumber perencanaan pada proses manajemen data dan SDM		
5.	Adanya pengelolaan sumber daya data yang baik		

Format kuesioner EDM04.02 berdasarkan referensi COBIT 2019 (ISACA, 2018b) pada Tabel 7.

Tabel 7. Format Kuesioner EDM04.02

Sub Kontrol		EDM04.02 <i>Direct resource management.</i>	
No	Proses dan Pernyataan <i>Ensure Resource Optimisation</i>	Tingkat Persetujuan	
		Ya	Tidak
1.	Adanya komunikasi langsung dalam strategi penerapan sumber daya data manajemen		
2.	Adanya ketetapan tanggung jawab dalam menggunakan sistem informasi manajemen data		
3.	Adanya penetapan tujuan dan ukuran fungsi dari sistem informasi yang digunakan		
4.	Adanya prinsip pengamanan sumber daya data pada sistem informasi		
5.	Adanya penyalarsan sumber daya SI/ TI dengan perencanaan sumber daya manusia perusahaan		

Format kuesioner EDM04.03 didasarkan pada referensi COBIT 2019 (ISACA, 2018b) Tabel 8.

Tabel 8. Format Kuesioner EDM04.03

Sub Kontrol		EDM04.03 <i>Monitor Resource Management</i>	
No	Proses dan Pernyataan <i>Ensure Resource Optimisation</i>	Tingkat Peretujuan	
		Ya	Tidak
1.	Memantau alokasi dan optimalisasi sumber daya data sesuai dengan tujuan dan prioritas perusahaan dengan menggunakan tujuan dan metrik yang telah disepakati.		
2.	Memantau strategi manajemen data dan kemampuan TI untuk memastikan bahwa sistem informasi yang digunakan dapat sesuai kebutuhan perusahaan saat ini dan di masa mendatang.		
3.	Memantau kinerja sumber daya data terhadap target, menganalisis penyebab penyimpangan, dan memulai tindakan perbaikan untuk mengatasi penyebab yang mendasarinya		

MEA01 – Pemantauan Kinerja dan Kesesuaian Terkelola

- a. MEA01.01 – Mengelola Kinerja dan Pemantauan Kesesuaian.
- b. MEA01.02 – Tetapkan Target Kinerja dan Kesesuaian Pendekatan Pemantauan.
- c. MEA01.03 – Mengumpulkan dan Memproses Data Kinerja dan Kesesuaian.
- d. MEA01.04 – Menganalisis dan Melaporkan Kinerja.
- e. MEA01.05 – Memastikan Pelaksanaan Tindakan Korektif.

Format kuesioner MEA01.01 berdasarkan referensi COBIT 2019 (ISACA, 2018b) Tabel 9.

Tabel 9. Format Kuesioner MEA01.01

Nama Kontrol		MEA01 <i>Managed Performance and Conformance Monitoring</i>		
Sub Kontrol		MEA01.01 <i>Establish a monitoring approach.</i>		
No	Proses dan Pernyataan <i>Monitor, Evaluate and Assess Performance and Conformance</i>	Temuan		
		Ya	Tidak	
1.	Melakukan identifikasi pemangku kepentingan (misalnya, manajemen, pemilik proses, dan pengguna) dalam sistem informasi manajemen data yang digunakan			
2.	Pemangku kepentingan SI/TI terlibat dalam pemantauan, pengumpulan dan pelaporan sistem informasi manajemen data.			
3.	Melakukan pendekatan penyesuaian terhadap sistem informasi yang digunakan dalam manajemen data.			
4.	Menyepakati kesesuaian terhadap kinerja dan resiko penggunaan sistem informasi dan penyimpanan data (bukti)			
5.	Menyetujui manajemen siklus hidup dan proses pengendalian perubahan untuk pemantauan dan pelaporan data sebagai tolak ukur kemampuan sistem informasi yang dipakai.			
6.	Mengalokasikan sumber daya data untuk pemantauan secara efisien, efektivitas dan rahasia.			
7.	Memvalidasi berkala dan mengidentifikasi persyaratan, dan sumber daya yang baru atau yang telah diubah			

Format kuesioner MEA01.02 didasarkan pada referensi COBIT 2019 (ISACA, 2018b) Tabel 10.

Tabel 10. Format Kuesioner MEA01.02

Sub Kontrol		MEA01.02 <i>Set performance and conformance targets</i>		
No	Proses dan Pernyataan <i>Monitor, Evaluate and Assess Performance and Conformance</i>	Temuan		
		Ya	Tidak	
1.	Menetapkan dan meninjau secara berkala Sistem Informasi untuk mengidentifikasi hal-hal yang hilang secara signifikan dan menentukan kewajaran target dan toleransi.			
2.	Mengkomunikasikan usulan perubahan terhadap kinerja dan target kesesuaian Sistem Informasi Manajemen Data dengan pemangku kepentingan.			
3.	Pemaparan target dan toleransi kinerja sistem informasi yang telah ditetapkan.			
4.	Mengevaluasi sistem informasi yang digunakan apakah sudah berfungsi sesuai tujuan bisnis perusahaan			

Format kuesioner MEA01.03 didasarkan pada referensi COBIT 2019 (ISACA, 2018b) Tabel 11.

Tabel 11. Format Kuesioner MEA01.03

Sub Kontrol		MEA01.03 <i>Collect and process performance and conformance data</i>		
No	Proses dan Pernyataan <i>Ensure Resource Optimisation</i>	Temuan		
		Ya	Tidak	
1.	Menetapkan dan meninjau secara berkala Sistem Informasi untuk mengidentifikasi hal-hal yang hilang secara signifikan dan menentukan kewajaran target dan toleransi.			
2.	Mengkomunikasikan usulan perubahan terhadap kinerja dan target kesesuaian Sistem Informasi Manajemen Data dengan pemangku kepentingan.			
3.	Pemaparan target dan toleransi kinerja sistem informasi yang telah ditetapkan			
4.	Mengevaluasi sistem informasi yang digunakan apakah sudah berfungsi sesuai tujuan bisnis perusahaan			

Format kuesioner MEA01.04 didasarkan pada referensi COBIT 2019 (ISACA, 2018b) Tabel 12.

Tabel 12. Format Kuesioner MEA01.04

Sub Kontrol		MEA01.04 <i>Analyse and report performance.</i>		
No	Proses dan Pernyataan <i>Monitor, Evaluate and Assess Performance and Conformance</i>	Temuan		
		Ya	Tidak	
1.	Sistem informasi mampu menghasilkan laporan kinerja proses yang ringkas, mudah dimengerti, dan disesuaikan dengan berbagai kebutuhan manajemen dan audiens dengan efektif dan tepat waktu			
2.	Membandingkan nilai kinerja dengan target dan tolak ukur internal, jika memungkinkan dengan tolak ukur eksternal melalui hasil sistem informasi yang digunakan			
3.	Memberikan masukan/feedback terhadap penggunaan kinerja sistem informasi			
4.	Sistem informasi yang digunakan mampu menghasilkan laporan yang relevan			
5.	Adanya analisis terhadap penyebab penyimpangan target data sebagai acuan dokumentasi pengembangan.			
6.	Hasil kinerja penggunaan sistem informasi manajemen data mampu meningkatkan sistem perusahaan dengan baik			
7.	Adanya analisis kinerja dan kepatuhan dalam mengambil tindakan yang tepat.			

Format kuesioner MEA01.05 didasarkan pada referensi COBIT 2019 (ISACA, 2018b) Tabel 13.

Tabel 13. Format Kuesioner MEA01.05

Sub Kontrol	MEA01.05 <i>Ensure the implementation of corrective actions.</i>	Temuan	
No	Proses dan Pernyataan <i>Monitor, Evaluate and Assess Performance and Conformance</i>	Ya	Tidak
1.	Meninjau tanggapan manajemen, opsi dan rekomendasi untuk mengatasi masalah dan penyimpangan utama.		
2.	Memastikan bahwa penugasan tanggung jawab untuk tindakan manajemen data dapat dipertahankan.		
3.	Melihat progress manajemen data berdasarkan laporan yang dihasilkan.		
4.	Melakukan pelaporan kepada pihak pemangku kepentingan lainnya terhadap kinerja Sistem Informasi yang dijalankan.		

DSS03 – Mengelolah Masalah

- a. DSS03.01 – Mengidentifikasi dan mengklasifikasikan masalah.
- b. DSS03.02 – Menyelidiki dan mendiagnosa masalah.
- c. DSS03.03 – Mengangkat kesalahan yang diketahui.
- d. DSS03.04 – Menyelesaikan dan menutup masalah.
- e. DSS03.05 – Melakukan manajemen masalah secara proaktif.

Format kuesioner DSS03.01 berdasarkan acuan COBIT 2019 (ISACA, 2018b) Tabel 14.

Tabel 14. Format Kuesioner DSS.03 01

Nama Kontrol		DSS03 <i>Manage Problems</i>	
Sub Kontrol		DSS03.01 <i>Identify and classify problems</i>	
No	Proses dan Pernyataan <i>Manage Problems</i>	Temuan	
		Ya	Tidak
1.	Mengidentifikasi masalah melalui korelasi laporan atau sumber daya identifikasi masalah lainnya.		
2.	Menangani semua masalah secara formal dengan akses ke semua data yang relevan, termasuk informasi dari sistem manajemen perubahan dan konfigurasi/aset TI dan rincian insiden.		
3.	Menentukan kelompok pendukung (perangkat keras, jaringan, perangkat lunak, aplikasi, perangkat lunak pendukung) yang tepat untuk membantu identifikasi masalah, analisis akar penyebab dan penentuan solusi untuk mendukung manajemen masalah.		
4.	Menetapkan tingkat prioritas melalui konsultasi dengan bisnis untuk memastikan bahwa identifikasi masalah dan analisis akar masalah ditangani secara tepat waktu sesuai dengan SLA (Service Level Agreement) yang telah disepakati.		
5.	Melaporkan status masalah yang teridentifikasi kepada service desk sehingga pelanggan dan manajemen TI dapat terus mendapatkan informasi.		
6.	Memelihara satu katalog manajemen masalah untuk mendaftarkan dan melaporkan masalah yang teridentifikasi dan untuk menetapkan jejak audit dari manajemen masalah, termasuk status setiap masalah.		

Format kuesioner DSS03.02 berdasarkan acuan COBIT 2019 (ISACA, 2018b) Tabel 15.

Tabel 15. Format Kuesioner DSS.03 02

Sub Kontrol		DSS03.02 <i>Investigate and diagnose problems</i>	
No	Proses dan Pernyataan <i>Manage Problems</i>	Temuan	
		Ya	Tidak
1.	Mengidentifikasi masalah yang mungkin merupakan kesalahan yang diketahui dengan membandingkan data insiden dengan basis data kesalahan yang diketahui dan dicurigai (mis. yang dikomunikasikan oleh vendor eksternal) dan mengklasifikasikan masalah sebagai kesalahan yang diketahui.		
2.	Mengaitkan item konfigurasi yang terpengaruh dengan kesalahan yang telah ditetapkan/diketahui.		
3.	Membuat laporan untuk mengkomunikasikan kemajuan dalam menyelesaikan masalah dan untuk memantau dampak berkelanjutan dari masalah yang tidak terpecahkan. Memantau status dari proses penanganan masalah di sepanjang siklus hidupnya, termasuk masukan dari manajemen perubahan dan konfigurasi.		

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil data responden yang diperoleh dari pengisian kuesioner dikelola dengan menggunakan operasi perhitungan penjumlahan untuk mencari nilai total setiap domain, kemudian dilakukan perhitungan untuk mencari nilai rata-rata setiap level domain sehingga tingkat kemampuan, tingkat kesenjangan dan tingkat kematangan dapat dihitung di setiap domain proses. Hasil perhitungan yang diperoleh akan digunakan untuk mencari kesenjangan berdasarkan selisih antara nilai yang diharapkan dengan nilai yang ditemukan. Tampilan hasil perhitungan kuesioner secara keseluruhan disajikan pada Gambar 6.

Gambar 6. Hasil Perhitungan Domain Proses

Dalam menghitung tingkat kemampuan yang diperoleh, setiap domain dipilih untuk dijadikan fokus evaluasi. Domain proses yang ditentukan adalah EDM04, MEA01, DSS03. Perhitungan dilakukan berdasarkan level proses yang dibagi pada masing-masing domain COBIT 2019, kemudian dikategorikan berdasarkan ketentuan acuan dan hasil perhitungan disajikan pada Tabel 16.

Tabel 16. Hasil *Capability Level* Domain Proses

Domain Proses	Presentase	Deskripsi
EDM04 – Level 2	96%	Fully Achieved
EDM04 – Level 3	85%	Largely Achieved
EDM04 – Level 4	96%	Fully Achieved
MEA01 – Level 2	92%	Fully Achieved
MEA01 – Level 3	90%	Fully Achieved
MEA01 – Level 4	97%	Fully Achieved
MEA01 – Level 5	96%	Fully Achieved
DSS03 – Level 2	86%	Fully Achieved
DSS03 – Level 3	78%	Largely Achieved
DSS03 – Level 4	88%	Fully Achieved
DSS03 – Level 5	71%	Largely Achieved

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel diatas terlihat bahwa nilai persentase tertinggi terdapat pada proses domain MEA01 – Level 4 dengan nilai 97% pada kategori *Fully Achieved* dan nilai persentase terendah terdapat pada DSS03 – proses domain level 5 dengan nilai 71% pada kategori *Largely Achieved*.

Tabel 17. Tingkat Pencapaian Domain

Nama Domain	Pencapaian	Kriteria Penilaian COBIT 2019
EDM04	4,03	<i>Quantitative</i>
MEA01	3,67	<i>Defined</i>
DSS03	4,75	<i>Quantitative</i>

Berdasarkan Tabel 17 terlihat tingkat pencapaian tertinggi terdapat pada domain DSS03 yaitu 4.75 dengan kategori *Quantitative* dan tingkat pencapaian paling rendah terdapat pada domain MEA01 yaitu nilai 3,67 dengan kategori *Defined*. Hasil dari perhitungan rekapitulasi tersebut merupakan perhitungan untuk mencari nilai rata-rata dari setiap domain COBIT 2019 yang dipilih dalam evaluasi. Nilai yang terdapat pada rata-rata setiap domain akan menentukan tingkat kemampuan pada ketiga domain yaitu EDM04, MEA01, DSS03. Hasil perhitungan disajikan sebagai berikut:

$$CLi = \frac{92\% + 94\% + 81\%}{3}$$

$$CLi = \frac{267\%}{3}$$

$$CLi = 89\%$$

Nilai rata-rata pada tingkat kemampuan pada domain EDM04, MEA01, DSS03 terpilih sebesar 89% dengan maksud agar aktivitas domain proses secara keseluruhan masuk dalam kategori *Fully Achieved*, untuk hasil rekapitulasi pada *Capability Level* disajikan pada Tabel 18.

Tabel 18 Rekapitulasi Hasil *Capability Level*

No	Nama Domain	Target Level	Nilai yang didapatkan	Persen Pencapaian	Deskripsi
1.	EDM04	5	4,03	92%	<i>Fully Achieved</i>
2.	MEA01	5	3,67	94%	<i>Fully Achieved</i>
3.	DSS03	5	4,75	81%	<i>Largely Achieved</i>

Melalui hasil rekapitulasi yang dilakukan, dapat diketahui secara detail nilai-nilai yang terdapat pada perhitungan berdasarkan domain proses masing-masing. Perhitungan tingkat kesenjangan atau biasa

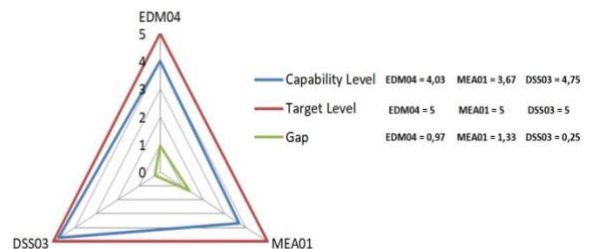
disebut *Gap Level* merupakan suatu proses perhitungan untuk melihat selisih antara nilai level yang diperoleh saat ini dengan nilai level yang ingin dicapai. Adapun hasil perhitungannya *Gap Analysis* dapat ditemukan melalui hasil *Capability Level* yang sudah di peroleh, hal itu disajikan pada Tabel 19.

Tabel 19. Perhitungan *Gap Analysis*

No	Nama Domain	Level Pencapaian (As Is)	Target Level (To Be)	Tingkat Kesenjangan
1.	EDM04	4,03	5	0,97
2.	MEA01	3,67	5	1,33
3.	DSS03	4,75	5	0,25

Berdasarkan tabel diatas terlihat setiap domain berbeda-beda, tingkat gap pada domain EDM04 sebesar 0,97, domain MEA01 sebesar 1,33 dan domain DSS03 sebesar 0,25. Interpretasi hasil tingkat kesenjangan akan dipetakan dalam bentuk grafik radar untuk memudahkan melihat kesenjangan yang dihasilkan dari evaluasi.

Hasil tingkat kesenjangan (Gap Analysis) yang diperoleh perlu diinterpretasikan secara terstruktur dan lebih jelas untuk melihat hasilnya yang akan menjadi tolak ukur perbaikan di masa mendatang. Tampilan detail data tingkat kesenjangan disajikan Gambar 7.



Gambar 7. Diagram Radar

Diagram radar di atas menunjukkan posisi terdekat pertama adalah DSS03, kemudian terdekat kedua EDM04 dan terjauh MEA01. Terdapat beberapa rekomendasi perbaikan yang fokus pada setiap domain yang disajikan berdasarkan nilai yang diperoleh:

Rekomendasi		
Nama Domain	Nilai Pencapaian	Perbaikan Layanan
EDM04	4,03	Penyelarasan terhadap Sumber Perencanaan Manajemen Data dan Teknologi yang digunakan
MEA01	3,67	Identifikasi kesesuaian kinerja TI dalam manajemen data beserta bukti laporan pemangku kepentingan
DSS03	4,75	Membuat laporan peninjauan insiden yang sering terjadi dan catatan solusi alternatif.

Gambar 8. Kerangka Acuan Rekomendasi

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang dituliskan pada pengimplementasian dan pengujian data yang diperoleh maka ditemukan beberapa kesimpulan seperti Proses evaluasi tata kelola teknologi informasi yang dilakukan di PT Telkom Gaharu (Telkom Akses) pada Sistem Informasi *Unified Inventory Management* menggunakan *framework* COBIT 2019 menghasilkan nilai *Capability Level* pada domain EDM04 (*Ensure Resources Optimisation*) dengan nilai rata-rata 92% (*Fully Achieved*), MEA01 (*Monitor, Evaluate and Assess Performance and Conformance*) menghasilkan nilai *Capability Level* rata-rata 94% (*Fully Achieved*), dan DSS03 (*Manage Problems*) menghasilkan nilai *Capability Level* rata-rata 81% (*Largely Achieved*). Kemudian untuk nilai *Maturity Level* pada domain EDM04 berada dilevel 4 kategori *Quantitative*, MEA01 berada dilevel 4 kategori *Quantitative* serta DSS03 berada dilevel 3 kategori *Defined*.

Hasil evaluasi pada tingkat kemampuan untuk domain EDM04 menghasilkan penilaian dengan keterangan *Fully Achieved* artinya proses pada EDM04 tercapai sepenuhnya dengan tingkat kesenjangan bernilai 0,97. Untuk tingkat kemampuan pada domain MEA01 berada pada level penilaian *Fully Achieved* yang artinya proses pada domain MEA01 tercapai sepenuhnya dengan tingkat kesenjangan bernilai 1,33 kemudian pada domain DSS03 memiliki tingkat kemampuan dengan keterangan *Largely Achieved* yang artinya bahwa proses pada DSS03 sebagian besar tercapai dengan tingkat kesenjangan bernilai 0,25.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrian, J., Saragih, N. F., & Febrynus Naibaho, J. (2023). Audit SISFO Logistik Pengadaan Alat Kesehatan Di RSUD Tere Margareth Menggunakan Framework COBIT 5 Domain DSS, Dan APO13. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 3(1), 100–110.
- Herianto;Wasilah. (2022a). *Assessment Capability Level dan Maturity Level Tata Kelola TI pada Kantor Kementerian Agama Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung Menggunakan Framework COBIT 2019*. 2(2), 229–240.
- Herianto;Wasilah. (2022b). *Assessment Capability Level dan Maturity Level Tata Kelola TI pada Kantor Kementerian Agama Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung Menggunakan Framework COBIT 2019*. 2(2), 229–240.
- Insani, T. M. (2021a). *Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Pada Balai Penelitian Sungei Putih Menggunakan Framework COBIT 2019*. March, 1–19.
- Insani, T. M. (2021b). *Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Pada Balai Penelitian Sungei Putih Menggunakan Framework COBIT 2019*. March, 1–19.
- ISACA. (2018a). *Governance and Management Objectives*.
- ISACA. (2018b). *Governance and Management Objectives*.
- ISACA. (2018c). *Introduction and Methodology*.
- ISACA. (2018d). *Introduction and Methodology*.
- Kusbandono, H. (2019). *Tata Kelola Teknologi Informasi*. 1–121.
- Made, N., Dewi, R. M., Made Candiasa, I., Yota, K., & Aryanto, E. (2020). Pengukuran Tingkat Kapabilitas Tata Kelola SION menggunakan Framework COBIT 5 pada Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali. *Jurnal Sistem Dan Informatika (Jsi)*, 144–154. <https://doi.org/10.30864/jsi.v15i2.365>
- Miranti, A. (2019). Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework COBIT 5. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Padang, N. N. (2023). *Peran Audit Internal Dalam Meningkatkan Tata Kelola Perusahaan*. 9(1), 1–14.
- Saragih, N. F., Sagala, C., Dumayanti, I. S., Jaya, I. K., Rajagukguk, E., & Gea, A. (2019). Evaluation of Employee Attendance System Using COBIT 5 Framework. *2019 International Conference of Computer Science and Information Technology, ICoSNIKOM 2019*. <https://doi.org/10.1109/ICoSNIKOM48755.2019.9111589>
- Setiawan, A. K., & Andry, J. F. (2019). Pengukuran Performa Tata Kelola Teknologi Informasi pada Perpustakaan Nasional Menggunakan Framework COBIT 5. *Jutei*, 3(1), 53–63. <https://doi.org/10.21460/jutei.2018.31.132>
- Silvianthie, M., Suprpto, & Perdanakusuma, A. R. (2022). *Evaluasi Tata Kelola dan Manajemen Risiko Teknologi Informasi pada PT. MyECO Teknologi Nusantara menggunakan Framework COBIT 2019 Proses EDM03 dan APO12*. 6(12), 5736–5745.