

ANALISIS LEVEL PENGELOLAAN SI/TI DI DINAS KESEHATAN PROVINSI JAWA TIMUR BERDASARKAN FRAMEWORK COBIT 2019

Fannijara Enggar Larasati¹, Aris Kusumawati², Riza Akhsani Setyo Prayoga³

¹² Program Studi S1 Sistem Informasi Telkom University Surabaya

³ Program Studi S1 Bisis Digital Telkom University Surabaya

fannienggar@student.telkomuniversity.ac.id, ariskusumawati@telkomuniversity.ac.id,
rizayoga@telkomuniversity.ac.id

Received: 26-02-2024

Revised: 10-03-2024

Approved: 30-03-224

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan TI di Dinkes Jatim, serta memperkuat posisi mereka dalam menjawab tuntutan pelayanan kesehatan yang semakin kompleks dan berbasis teknologi. Kesimpulannya, pendekatan yang sistematis dan terarah dalam pengelolaan risiko dan keamanan teknologi informasi sangat penting bagi lembaga publik seperti Dinkes Jatim untuk menjaga integritas dan kredibilitasnya dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat. Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan suatu proses yang dapat membantu dalam mengelola pemanfaatan sumber daya Teknologi Informasi (TI) dengan fokus pada analisis potensi risiko teknologi informasi. Oleh karena itu, Framework COBIT 2019 dianggap sebagai solusi yang tepat untuk optimalisasi tata kelola TI Dinkes Jatim. Penelitian ini dimulai dengan identifikasi masalah melalui observasi dan wawancara langsung dengan para pemangku kepentingan. Pemetaan masalah kemudian dilakukan menggunakan metode Design Factor sesuai petunjuk implementasi framework COBIT 2019. Melalui analisis Capability Level, peneliti menemukan bahwa Dinkes Jatim membutuhkan perbaikan pada domain APO012 (Managed Risk), APO13 (Managed Security), dan MEA03 (Managed Compliance with External Requirements). Kesenjangan yang ditemukan dalam level kontrol menunjukkan perlunya peningkatan dalam ketiga domain tersebut sesuai dengan target yang ditetapkan. Hasil penelitian ini dapat memberikan arahan bagi pengambil keputusan untuk merumuskan rekomendasi yang sesuai dengan tiga aspek pembangun tata kelola TI, yaitu Aspek People, Process, dan Technology. Rekomendasi perbaikan yang dihasilkan diharapkan dapat membantu Dinkes Jatim dalam mengelola risiko, meningkatkan keamanan, dan mematuhi persyaratan eksternal yang berlaku.

Kata Kunci: APO012, APO013, Capability Level, Framework COBIT 2019, MEA03.

PENDAHULUAN

Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur adalah instansi pelayanan publik yang mengatur terkait informasi penyakit dan kesehatan dalam lingkup wilayah provinsi Jawa Timur. Instansi tersebut menggunakan pemanfaatan teknologi semenjak tahun 2016 dan meningkat setiap tahunnya (Nola, 2016). Pemanfaatan teknologi tersebut dapat dilihat dalam dokumen Laporan Evaluasi Tri Bulan yang diunggah dalam *website* resmi Pejabat Pengelola Informasi dan Data (PPID) Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. Peneliti selanjutnya menjalankan tahapan untuk melakukan observasi dan wawancara ke lokasi Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur dimana tata kelola IT untuk operasional sudah berjalan. Observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti memiliki tujuan untuk melihat apakah kondisi tata kelola IT pada Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur memiliki relevansi dengan rencana penelitian yang akan peneliti lakukan, yaitu Identifikasi Level Pengelolaan IT (*Capability Level*).

Setelah dilakukannya observasi dan wawancara yang dimulai bulan Juni pada tahun 2023, Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur memiliki tiga orang sumber Daya IT yang terbagi ke dalam tiap sub-bagian di area Sekretariat Dinas Kesehatan Privinsi Jawa Timur yang membawahi beberapa bidang di bawahnya yaitu Sub-bagian Umum dan Kepegawaian

dan Sub-bagian Penyusunan Program dan Anggaran. Ketiga sumber daya tersebut yang mengelola tanggung jawab teknis dan sistem dari teknologi informasi yang ada di Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur melakukan pelayanan kepada fasilitas kesehatan seperti puskesmas, klinik, hingga rumah sakit di tingkat kota/kabupaten yang ada di Jawa Timur. Untuk infrastruktur, Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur memiliki beberapa *server* untuk menunjang kegiatan operasional serta penyimpanan data. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur juga melakukan kegiatan penyaluran informasi dengan sistem aplikasi *e-government* yang diregulasikan oleh Dinas Komunikasi dan Informasi serta pemerintah pusat (Nurchinta & Tandyonomanu, 2003).

Kemudian, penggunaan teknologi informasi seharusnya mendatangkan berbagai nilai tambah yang dapat mempermudah tugas-tugas pemerintahan dan pelayanan terhadap masyarakat (Noor, 2019). Akan tetapi, Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur juga memiliki kekurangan dalam pengelolaan risiko dan pengelolaan keamanan dari pemanfaatan IT tersebut. Beberapa sumber daya IT yang mengelola mengatakan bahwa sudah beberapa kali terjadi peretasan dan ancaman tersebut belum bisa terhindarkan. Jika ditinjau dari pengelolaan data risiko dan perencanaan penanggulangan risiko juga belum terdapat antisipasi berupa dokumen yang benar-benar mengatur terkait permasalahan-permasalahan yang dapat, belum dan akan terjadi dalam keberlangsungan penggunaan IT di Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. Penanggulangan risiko ini harus memadai terutama dalam pengelolaan teknis hingga pengguna *e-government*. Persoalan terkait risiko IT untuk penerapan penggunaan *e-government* di Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur seperti SDM IT hanya berjumlah tiga orang untuk pengendalian internal dalam Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur sehingga penanganan risiko sampai ke bidang dan seksi seringkali tidak tercapai atau bahkan terlambat ditangani. Selain itu, Masih adanya aparatur yang tidak memiliki kemampuan dalam mengoperasikan dan memanfaatkan teknologi informasi sehingga daya tahan aset perangkat IT tidak dipertahankan dengan tindakan preventif perawatan aset IT (Sudarsana, 2016).

Dari permasalahan dalam manajemen risiko, Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur juga mendapati permasalahan seperti pengelolaan dan pendataan risiko yang dikelola oleh sumber daya IT tidak terlalu komprehensif. Beberapa kali risiko ini memberikan biaya yang berlebih dan kerugian kepada beberapa staf. (Mardhiyah et al., 2021) Sehingga harus ada tindak preventif dan dokumen yang benar-benar mengatur pencegahan dan penanggulangan risiko. Dapat dilihat dalam beberapa masalah yang pernah terjadi yaitu aplikasi absensi untuk pegawai yang seringkali bermasalah dan tidak jarang memberikan dampak sampai ke sanksi potong gaji untuk pegawai yang tidak bisa mendapatkan verifikasi dari absensi (Badrudin, 2013). Selain itu, tindakan serangan siber yang terjadi pada *website* juga memberikan kerugian dan penurunan jumlah efektivitas pelayanan kepada masyarakat yang cukup besar. Dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan teknologi informasi dalam Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur dikatakan belum optimal. Dalam proses wawancara dan observasi, peneliti juga mendapatkan bahwa Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur sudah mengenal terkait pendataan dan tindakan preventif untuk penanggulangan risiko dan ancaman yang akan terjadi seperti mencatat dan menganalisis permasalahan yang mungkin akan terjadi kedepannya, namun proses tersebut berjalan lambat (Cahyono, 2018).

Jika ditinjau dari hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan, didapatkan kesimpulan yaitu permasalahan yang memiliki dampak signifikan terdapat di pengelolaan IT yang berarti bagian yang perlu ditinjau adalah Sub Bagian Umum & Kepegawaian dan Sub Bagian Penyusunan Program & Anggaran di mana divisi IT berada. Dari permasalahan tersebut, peneliti akan mengangkat permasalahan dan fokus pada kedua divisi tersebut dengan melakukan Analisis Level Pengelolaan menggunakan proses *Capability Level* dikarenakan kondisi dan keadaan dari proses yang telah dijalankan dalam Dinas Kesehatan

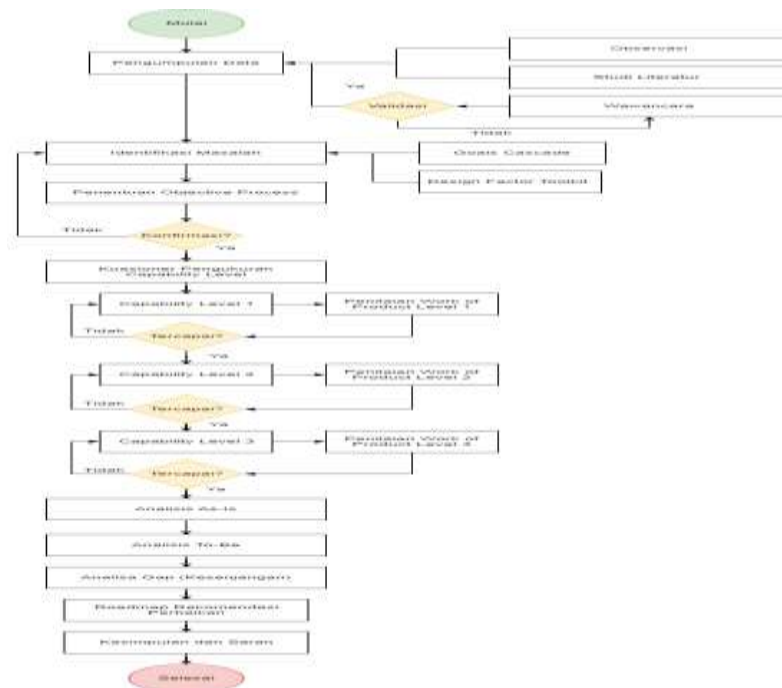
Provinsi Jawa Timur. *Framework* COBIT 2019 dapat memberikan kerangka kerja yang akan membantu instansi untuk mencapai tujuan dengan cara mengoptimalkan risiko serta membantu pengambilan keputusan di instansi. Dari permasalahan yang ada, pemanfaatan *framework* tata kelola IT dengan COBIT 2019 dianggap dapat memberikan penilaian serta rekomendasi untuk membantu optimalisasi risiko dan mempermudah pengambilan keputusan untuk permasalahan serupa yang kemungkinan terjadi di masa yang akan datang.

Pemetaan COBIT 2019 akan dimulai dengan tahapan identifikasi masalah, Pemetaan *Enterprises goals, Alignment Goals, Design Factor*, Identifikasi *Control Objectives* dan Analisis Kesenjangan (*Gap*) (Ardi Prasetyo & Melkior N.N. Sitokdana, 2021). Hasil dari penggunaan kerangka kerja ini akan memberikan paparan nilai yang didapatkan melalui proses penilaian *Capability Level/Level* Kemampuan masing-masing *objective process* yang didapatkan. Proses pengukuran *Capability Level* didapatkan melalui hasil kuesioner yang dibagikan kepada *stakeholder* yang berpengaruh dalam pengelolaan teknologi informasi yaitu Staf pengelola teknologi informasi, Koordinator Sub bagian Penyusunan Program & Anggaran (PPA) dan Kepala Sub bagian Umum & Kepegawaian (Fika et al., 2023). Pada pengukuran *capability level*, peneliti menggunakan hasil identifikasi *control objectives* yang didapatkan melalui hasil *design factor*. *Control objectives* tersebut dapat mengarahkan peneliti mendapatkan *domain* yang dibutuhkan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan dari Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur sendiri (Nurchinta & Tandyonomanu, 2003).

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif. Metode kualitatif dalam penelitian ini akan dilaksanakan sesuai dengan perancangan dan pemetaan masalah dalam COBIT 2019. Beberapa *design factor* yang diimplementasikan dalam COBIT 2019 mengharuskan peneliti untuk melakukan wawancara dengan *stakeholder*. Selain tahapan pengumpulan data dengan wawancara, peneliti juga melakukan penyebaran kuesioner dengan hasil berupa angka yang nantinya dapat menjadi acuan untuk pembuatan rekomendasi. Berdasarkan objek penelitian, proses pengambilan data seperti wawancara, observasi, dan penyebaran kuesioner dilakukan kepada sumber daya yang berpengaruh dan bertanggung jawab dalam pemanfaatan teknologi serta tata kelola IT di Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. *Stakeholder* tersebut adalah Sumber Daya IT di unit PPA, Sumber Daya IT di Unit Umum dan Kepegawaian, Sumber Daya unit Keuangan dan Kepala Sub-Bagian Umum dan Kepegawaian. Penelitian ini akan mengumpulkan kuesioner dengan 4 responden sesuai dengan semua staf IT yang ada pada Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur.

Setelah itu, pengambilan *sub domain* yang ada pada COBIT 2019 bisa disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi sesuai data yang ada. Data dalam penelitian ini akan divalidasi oleh Staf pengelola IT sesuai dengan permasalahan yang ada. Validasi tersebut juga dilakukan dalam wawancara dan kuesioner untuk validitas data.



Gambar 1. Prosedur Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Aktivitas *Capability Levels*

Penelitian ini akan dilakukan penentuan tingkat kemampuan yang mengikuti tiap proses IT dimulai dari level 2 (dua) hingga level 5 (lima). Kemampuan dan pemulaian *start* pada setiap aktivitas tentunya mengacu berdasarkan panduan modul COBIT 2019 *Framework: Governance and Management Objectives*. Sebagaimana yang telah dibahas dalam bab sebelumnya, kuesioner nantinya akan didistribusikan menggunakan bentuk penilaian dengan skala Guttman yang bernilai Ya (1) atau Tidak (0) kepada responden sesuai dengan hasil konversi menggunakan pemetaan RACI *Chart*.

APO12 – *Managed Risk*

Perhitungan *Capability level process* pada *objective process* APO12 di Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur dilakukan dengan evaluasi mengikuti tahapan dan dimulai dengan aturan *Capability minimum* yang telah ditentukan dalam modul COBIT 2019 *Framework: Governance and Management Objectives*, yaitu berada di level 2. Berikut adalah hasil dari perhitungan data kuesioner yang telah didistribusikan dengan bentuk penilaian skala Guttman dari masing-masing responden:

Perhitungan *Capability Level 2* – APO12 (Responden 1)

Kuesioner yang telah disediakan diberikan kepada Staf Pengelola IT dan Koordinator Penyusunan Program dan Anggaran pada Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur sebagai responden 1, yaitu Bpk. Khamdan, Bpk Devry dan Bpk. Yudi. berikut merupakan kuesioner yang telah dibuat menggunakan acuan modul dan standar COBIT 2019:

Tabel 1.
Kuesioner *Capability Level 2* – APO12 (Resp.1)

APO12 – <i>Managed Risk</i>	
APO12	Aktivitas Tata Kelola
APO12.01 Pengumpulan Data	Menetapkan dan memelihara metode pengumpulan, klasifikasi, dan analisis data terkait risiko I&T.
	Mencatat data terkait risiko I&T yang relevan dan signifikan pada lingkungan operasi internal dan eksternal instansi.
APO12.03 Menjaga profil risiko	Inventarisasi proses bisnis dan dokumentasikan ketergantungannya pada proses manajemen layanan I&T dan infrastruktur TI sumber daya. Identifikasi personel pendukung, aplikasi, infrastruktur, fasilitas, catatan manual penting, vendor, pemasok dan agen <i>outsourcing</i> .
	Menentukan dan menyepakati layanan I&T dan sumber daya infrastruktur TI mana yang penting untuk mempertahankan operasional bisnis proses. Analisis ketergantungan dan identifikasi tautan lemah.
	Mengumpulkan skenario risiko yang ada berdasarkan kategori, lini bisnis dan area fungsional.
APO12.05 Mendefinisikan portofolio tindakan manajemen risiko	Memelihara inventarisasi aktivitas pengendalian yang ada untuk memitigasi risiko dan memungkinkan risiko diambil sejalan dengan risiko nafsu makan dan toleransi. Klasifikasikan aktivitas pengendalian dan petakan ke dalam skenario risiko I&T tertentu dan agregasi risiko I&T skenario.

Kemudian kuesioner didistribusikan dengan bentuk penilaian Skala Guttman yang mendapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 2.
Hasil dan Pengolahan Data Kuesioner *Capability Level 2* – APO12 (Resp.1)

APO12 – <i>Managed Risk</i> (Bpk. Devry)						
<i>Level</i>	APO12	Responden	Aktivitas	Yes	No	<i>Score</i>
2	APO12.01	1	1		☐	0
			2	☐		1
	APO12.03		3		☐	0
			4	☐		1
			5		☐	0
	APO12.05		6		☐	0
Total						2
Capability Level						33,33%

Dari tabel di atas, didapatkan nilai *maturity level* aktivitas yaitu:

- Nilai *capability level* APO12.01 berada pada level **Largely Achieved** dan memiliki nilai tingkat kematangan sebesar **50 %**
- Nilai *capability level* APO012.03 berada pada level **Partially Achieved** dan memiliki nilai tingkat kematangan sebesar **33,33%.**
- Nilai *capability level* APO012.05 berada pada level **Not Achieved** dan memiliki nilai tingkat kematangan sebesar 0%.

Adapun hasil dari *Capability level 2* APO12 pada responden 1 dengan rumus berikut:

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

$$CC = \frac{2}{6} \times 100\%$$

$$CC = 33,33\%$$

Dapat terlihat bahwa hasil perhitungan data kuesioner *Capability Level 2* APO12 – *Managed Risk* pada Responden 1 didapatkan nilai tingkat kematangan sebesar 33,33%.

Perhitungan *Capability Level 2* – APO12 (Responden 2)

Tabel 3.

Hasil dan Pengolahan Data Kuesioner *Capability Level 2* – APO12 (Resp.2)

APO12 – <i>Managed Risk</i> (Bpk. Khamdan)						
<i>Level</i>	APO12	Responden	Aktivitas	Yes	No	Score
2	APO12.01	1	1		☐	0
			2	☐		1
	APO12.03		3		☐	0
			4		☐	0
			5		☐	0
	APO12.05		6		☐	0
Total						1
<i>Capability Level</i>						16,66%

Dari tabel di atas, didapatkan nilai *maturity level* aktivitas yaitu:

- Nilai *capability level* APO12.01 berada pada level **Largely Achieved** dan memiliki nilai tingkat kematangan sebesar **50%**
- Nilai *capability level* APO12.03 berada pada level **Not Achieved** dan memiliki nilai tingkat kematangan sebesar **0%**.
- Nilai *capability level* APO12.05 berada pada level **Not Achieved** dan memiliki nilai tingkat kematangan sebesar **0%**.

Adapun hasil dari *Capability level 2* APO12 pada responden 1 dengan rumus berikut:

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

$$CC = \frac{1}{6} \times 100\%$$

$$CC = 16,66\%$$

Dapat terlihat bahwa hasil perhitungan data kuesioner *Capability Level 2* APO12 – *Managed Risk* pada Responden 2 didapatkan nilai tingkat kematangan sebesar 16,66%.

Perhitungan *Capability Level 2* – APO12 (Responden 3)

Tabel 4.
Hasil dan Pengolahan Data Kuesioner *Capability Level 2* – APO12 (Resp.3)

APO12 – Managed Risk (Bpk. Yudi)						
Level	APO12	Responden	Aktivitas	Yes	No	Score
2	APO12.01	1	1	☐		1
			2	☐		1
	APO12.03		3	☐		1
			4	☐		1
			5	☐		1
	APO12.05		6	☐		1
Total						6
Capability Level						100%

Dari tabel di atas, didapatkan nilai *maturity level* aktivitas yaitu:

- Nilai *capability level* APO12.01 berada pada level **Fully Achieved** dan memiliki nilai tingkat kematangan sebesar **100%**
- Nilai *capability level* APO012.03 berada pada level **Fully Achieved**, dan memiliki nilai tingkat kematangan sebesar **100%**
- Nilai *capability level* APO012.05 berada pada level **Fully Achieved**, dan memiliki nilai tingkat kematangan sebesar **100%**.

Adapun hasil dari *Capability level 2* APO12 pada responden 1 dengan rumus berikut:

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

$$CC = \frac{6}{6} \times 100\%$$

$$CC = 100\%$$

Dapat terlihat bahwa hasil perhitungan data kuesioner *Capability Level 2* APO12 – *Managed Risk* pada Responden 3 didapatkan nilai tingkat kematangan sebesar 100%.

Rekapitulasi Perhitungan *Capability Level 2* – APO12

Mengacu pada hasil evaluasi data kuesioner *capability level 2* pada *sub domain* APO12 yang terdiri dari 3 (tiga) responden, maka hasil *capability level 2* APO12 dapat dirumuskan sebagai berikut: Rumus *Capability Level*:

$$CLi = \frac{R1 + R2 + R3}{\sum R}$$

CLi: Nilai *Capability* pada level 2

R1: Nilai *Capability level* dari responden 1 level 2

R2: Nilai *Capability level* dari responden 2 level 2

R3: Nilai *Capability level* dari responden 3 level 2

$\sum R$: Jumlah Responden

Rekapitulasi perhitungan *capability level 2* – APO12, yang terdiri dari 3 (tiga) responden, maka hasil *capability level 2* APO12 dapat dirumuskan sebagai berikut:

Tabel 5.
1 Hasil *Capability Level 2 – APO12*

ID Audit : AU-1 Objektif : APO12 – Managed Risk Tgl Audit : 10/12/2023 Capability Level : 2 Keterangan : Tidak Tercapai				
ID Responden	Nama Responden	Jumlah Nilai Aktivitas	Jumlah Seluruh Aktivitas	Nilai <i>Capability</i>
RESP1;	Bpk. Devry	2	6	33,33
RESP2;	Bpk. Khamdan	1	6	16,66
RESP3;	Bpk. Yudi	6	6	100
Total		9	18	149
Hasil <i>Capability Level Objective</i>				49,66%

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa *objective process APO12 - Managed Risk* pada Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur memiliki nilai tingkat kematangan sebesar **49,66%**, yang artinya *capability level* berada pada level ***Partially Achieved*** sehingga dapat disimpulkan bahwa *Capability Level objective process APO12* pada Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur memiliki nilai evaluasi tidak tercapai dan tidak dilanjutkan kepada perhitungan *Capability Level 3*.

Work of Product APO12 - Managed Risk

Berikut adalah *Work of Product* pada objektif proses APO12 *Managed Risk* yang terdapat pada Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur yang telah disesuaikan dengan *output* pada COBIT 2019.

Tabel 6.
Work of Product APO12 – Managed Risk

APO12 - Managed Risk				
APO12	Output	Exist	Bukti	Nilai Evidence
APO12.01 (Mengumpulkan Data)	Masalah risiko yang muncul dan faktor	v	Folder Laporan Google Drive ESP	66,67%
	Data kejadian risiko dan faktor kontribusi	v	Folder Laporan Google Drive ESP	
	Data pada operasi lingkungan yang berkaitan dengan	-		

APO12 - Managed Risk				
APO12	Output	Exist	Bukti	Nilai Evidence
	ancaman			
APO12.03 (Menjaga profil risiko)	Profil risiko agregat, termasuk status risiko tindakan manajemen	-		33,33%
	Risiko yang terdokumentasi skenario menurut bidang usaha dan fungsi	v	Folder Laporan Google Drive ESP	
	Rencana komunikasi	-		
APO12.05 (Mendefinisikan portofolio tindakan manajemen risiko)	Proposal proyek untuk mengurangi risiko	-		0%
Nilai Rata-Rata				33.33%

Dari tabel di atas, maka dapat diambil kesimpulan yaitu bahwa untuk objektif proses APO12 memiliki nilai rata-rata *evidence* sebesar 33.33% yang artinya APO12 berada pada level *Partially Achieved* (15% - 49%)

APO13 – Managed Security

Perhitungan *Capability level process* pada *objective process* APO13 di Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur dilakukan dengan evaluasi mengikuti tahapan dan dimulai dengan aturan *Capability minimum* yang telah ditentukan dalam modul COBIT 2019 *Framework: Governance and Management Objectives*, yaitu berada di level 2. Berikut adalah hasil dari perhitungan data kuesioner yang telah didistribusikan dengan bentuk penilaian skala Guttman dari masing-masing responden:

Perhitungan Capability Level 2 – APO13 (Responden 1)

Kuesioner yang telah disediakan diberikan kepada Staf Pengelola IT dan Koordinator Sub Bagian Penyusunan Program & Anggaran pada Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur sebagai responden 1, yaitu Bpk. Khamdan, Bpk Devry dan Bpk. Yudi berikut merupakan kuesioner yang telah dibuat menggunakan acuan modul dan standar COBIT 2019:

Tabel 7.
Kuesioner Capability Level 2 – APO13

APO13 – Managed Security	
APO13	Aktivitas Tata Kelola
APO013.01 Membangun dan Memelihara Manajemen Keamanan Informasi Sistem (ISMS)	Tentukan ruang lingkup dan batasan sistem manajemen keamanan informasi (ISMS) ditinjau dari karakteristiknya instansi, organisasi, lokasinya, aset, dan teknologinya. Cantumkan rincian dan alasan atas pengecualian apa pun ruang lingkup.
	Mencatat data terkait risiko I&T yang relevan dan signifikan pada lingkungan operasi internal dan eksternal instansi.
	Mendefinisikan Sistem Manajemen Keamanan Informasi (SMKI) sesuai dengan kebijakan instansi dan konteks di mana instansi beroperasi.
	Menyelaraskan SMKI dengan pendekatan instansi secara keseluruhan terhadap manajemen keamanan.
	Mendapatkan izin manajemen untuk menerapkan dan mengoperasikan atau mengubah SMKI.
	Menyiapkan dan memelihara pernyataan penerapan yang menjelaskan ruang lingkup SMKI.
	Mendefinisikan dan mengkomunikasikan peran dan tanggung jawab manajemen keamanan informasi.
	Komunikasikan pendekatan SMKI.

Kemudian kuesioner didistribusikan dengan bentuk penilaian Skala Guttman yang mendapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 8.
Hasil dan Pengolahan Data Kuesioner Capability Level 2 – APO13 (Resp.1)

APO13 – Managed Security (Bpk. Devry)						
Level	APO13	Responden	Aktivitas	Yes	No	Score
2	APO13.01	1	1		☐	0
			2	☐		1
			3		☐	0
			4		☐	0
			5		☐	0
			6		☐	0
			7		☐	0
Total						1
Capability Level						14,2%

Dari tabel di atas, didapatkan nilai *maturity level* aktivitas yaitu:

- a) Nilai *capability level* APO13.01 berada pada *level Not Achieved*, dan memiliki nilai tingkat kematangan sebesar 14,2%.

Adapun hasil dari *Capability level 2* APO13 pada responden 1 dengan rumus berikut:

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

$$CC = \frac{1}{7} \times 100\%$$

$$CC = 14,2\%$$

Dapat terlihat bahwa hasil perhitungan data kuesioner *Capability Level 2* APO13 – *Managed Security* pada Responden 1 didapatkan nilai tingkat kematangan sebesar 14,2%.

Perhitungan *Capability Level 2* – APO13 (Responden 2)

Tabel 9.
Hasil dan Pengolahan Data Kuesioner *Capability Level 2* – APO13 (Resp.1)

APO13 – <i>Managed Security</i> (Bpk. Khamdan)						
<i>Level</i>	APO13	Responden	Aktivitas	Yes	No	Score
2	APO13.01	1	1		☐	0
			2		☐	0
			3		☐	0
			4		☐	0
			5		☐	0
			6	☐		1
			7	☐		1
Total						2
<i>Capability Level</i>						28,5%

Dari tabel di atas, didapatkan nilai *maturity level* aktivitas yaitu:

- a) Nilai *capability level* APO13.01 berada pada *level Partially achieved*, dan memiliki nilai tingkat kematangan sebesar **28,5%**.

Adapun hasil dari *Capability level 2* APO13 pada responden 1 dengan rumus berikut:

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

$$CC = \frac{2}{7} \times 100\%$$

$$CC = 28,5\%$$

Dapat terlihat bahwa hasil perhitungan data kuesioner *Capability Level 2* APO13 – *Managed Security* pada Responden 2 didapatkan nilai tingkat kematangan sebesar 28,5%.

Perhitungan *Capability Level 2* – APO13 (Responden 3)

Tabel 10.
Hasil dan Pengolahan Data Kuesioner *Capability Level 2* – APO13 (Resp.3)

APO13 – <i>Managed Security</i> (Bpk. Yudi)						
Level	APO13	Responden	Aktivitas	Yes	No	Score
2	APO13.01	1	1	☐		1
			2	☐		1
			3	☐		1
			4	☐		1
			5	☐		1
			6	☐		1
			7	☐		1
Total						7
<i>Capability Level</i>						100%

Dari tabel di atas, didapatkan nilai *maturity level* aktivitas yaitu:

- a) Nilai *capability level* APO13.01 berada pada *level Fully Achieved*, dan memiliki nilai tingkat kematangan sebesar 100%.

Adapun hasil dari *Capability level 2* APO13 pada responden 1 dengan rumus berikut:

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

$$CC = \frac{7}{7} \times 100\%$$

$$CC = 100\%$$

Dapat terlihat bahwa hasil perhitungan data kuesioner *Capability Level 2* APO13 – *Managed Security* pada Responden 3 didapatkan nilai tingkat kematangan sebesar 100%.

Rekapitulasi Perhitungan *Capability Level 2* – APO13

Mengacu pada hasil evaluasi data kuesioner *capability level 2* pada *sub domain* APO13 yang terdiri dari 3 (tiga) responden, maka hasil *capability level 2* APO13 dapat dirumuskan sebagai berikut:

Rumus *Capability Level*:

$$CLi = \frac{R1 + R2 + R3}{\sum R}$$

CLi: Nilai *Capability* pada level 2

R1: Nilai *Capability level* dari responden 1 level 2

R2: Nilai *Capability level* dari responden 2 level 2

R3: Nilai *Capability level* dari responden 3 level 2

$\sum R$: Jumlah Responden

Tabel 11.
Hasil Capability Level 2 – APO13

ID Audit	: AU-2			
Objektif	: APO13 – Managed Security			
Tgl Audit	: 10/12/2023			
Capability Level	: 2			
Keterangan	: Tidak Tercapai			
ID Responden	Nama Responden	Jumlah Nilai Aktivitas	Jumlah Seluruh Aktivitas	Nilai Capability
RESP1;	Bpk. Devry	1	7	14,2
RESP2;	Bpk. Khamdan	2	7	28,5
RESP3;	Bpk. Yudi	7	7	100
Total		10	21	142,7
Hasil Capability Level Objective				47,5%

Bahwa *objective process* APO13 - *Managed Security* pada Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur memiliki nilai tingkat kematangan sebesar 47,5% yang artinya *capability level* berada pada *level Partially Achieved* Maka dapat disimpulkan bahwa *Capability Level objective process* APO13 pada Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur memiliki nilai evaluasi tidak tercapai dan dilanjutkan kepada perhitungan *Capability Level* 3.

Work of Product APO13 - Managed Security

Berikut adalah *Work of Product* pada objektif proses APO13 - *Managed Security* yang terdapat pada Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur yang telah disesuaikan dengan output pada COBIT 2019.

Tabel 12.
Work of Product APO13 – Managed Security

APO13 – Managed Security				
APO13	Output	Exi st	Bukti	Nilai Evidence
APO13.01 (Membangun dan Memelihara Manajemen Keamanan Informasi Sistem (ISMS))	Pernyataan ruang lingkup ISMS	v	Tiket Pelaporan dari Diskominfo	100%
	Kebijakan ISMS	v	Tiket Pelaporan dari Diskominfo	
Nilai Rata – Rata				100%

Dari tabel di atas, maka dapat diambil kesimpulan yaitu bahwa untuk objektif proses APO13 memiliki nilai rata-rata *evidence* sebesar **100%** yang artinya APO13 berada pada level **Fully Achieved**.

MEA03 – Managed Compliance with External Requirements

Perhitungan *Capability level process* pada *objective process* MEA03 di Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur dilakukan dengan evaluasi mengikuti tahapan dan dimulai dengan aturan *Capability minimum* yang telah ditentukan dalam modul COBIT 2019 *Framework: Governance and Management Objectives*, yaitu berada di level 2. Berikut adalah hasil dari perhitungan data kuesioner yang telah didistribusikan dengan bentuk penilaian skala Guttman dari masing-masing responden:

Perhitungan Capability Level 2 – MEA03 (Responden 1)

Kuesioner yang telah disediakan diberikan kepada Staf Pengelola IT, Koordinator Penyusunan Program dan Anggaran dan Kepala Sub Bagian Umum, dan Kepegawaian pada Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur sebagai responden, yaitu Bpk. Khamdan Alaik, Bpk. Yudi Evriyanto dan Bpk. Fahmi Ashar. Berikut merupakan kuesioner yang telah dibuat menggunakan acuan modul dan standar COBIT 2019:

Tabel 13.

Kuesioner Capability Level 2 – MEA03

MEA03 – Managed Compliance with External Requirements	
MEA03	Aktivitas Tata Kelola
MEA03.01 Identifikasi Persyaratan Kepatuhan Eksternal	Tetapkan tanggung jawab untuk mengidentifikasi dan memantau setiap perubahan persyaratan hukum, peraturan, dan kontrak eksternal lainnya relevan dengan penggunaan sumber daya TI dan pemrosesan informasi dalam bisnis dan operasi TI instansi.
	Identifikasi dan nilai semua potensi persyaratan kepatuhan dan dampaknya terhadap aktivitas I&T di berbagai bidang seperti aliran data, privasi, pengendalian internal, pelaporan keuangan, peraturan khusus industri, kekayaan intelektual, kesehatan, dan keselamatan.
	Menilai dampak persyaratan hukum dan peraturan terkait I&T pada kontrak pihak ketiga yang terkait dengan operasi dan layanan TI penyedia dan mitra dagang bisnis.
	Definisikan konsekuensi ketidakpatuhan.
MEA03.04 Mendapatkan jaminan kepatuhan eksternal.	Mendapatkan konfirmasi kepatuhan terhadap kebijakan internal secara berkala dari pemilik bisnis dan proses TI serta kepala unit
	Melakukan tinjauan internal dan eksternal secara rutin (dan, bila perlu, independen) untuk menilai tingkat kepatuhan.
	Jika diperlukan, dapatkan pernyataan dari penyedia layanan I&T pihak ketiga mengenai tingkat kepatuhan mereka terhadap undang-undang yang berlaku dan peraturan.
	Jika diperlukan, dapatkan penegasan dari mitra bisnis mengenai tingkat kepatuhan mereka terhadap hukum dan peraturan yang berlaku berhubungan dengan transaksi elektronik antar instansi.

Kemudian kuesioner didistribusikan dengan bentuk penilaian Skala Guttman yang mendapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 14.
Hasil dan Pengolahan Data Kuesioner *Capability Level 2* – MEA03 (Resp.1)

MEA03 – Managed Compliance with External Requirements (Bpk. Khamdan)						
Level	MEA03	Responden	Aktivitas	Yes	No	Score
2	MEA03.01	1	1	☐		1
			2	☐		1
			3	☐		1
			4	☐		1
	MEA03.04		5	☐		1
			6		☐	0
			7		☐	0
			8	☐		1
Total						6
Capability Level						75%

Dari tabel di atas, didapatkan nilai *maturity level* aktivitas yaitu:

- Nilai *capability level* MEA03.01 berada pada level **Fully Achieved** dan memiliki nilai tingkat kematangan sebesar **100%**.
- Nilai *capability level* MEA03.04 berada pada level **Largely Achieved** dan memiliki nilai tingkat kematangan sebesar **50%**.

Adapun hasil dari *Capability level 2* MEA03 pada responden 1 dengan rumus berikut:

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

$$CC = \frac{6}{8} \times 100\%$$

$$CC = 75\%$$

Dapat terlihat bahwa hasil perhitungan data kuesioner *Capability Level 2* MEA03 – *Managed Compliance with Exterenal Requirements* pada Responden 1 didapatkan nilai tingkat kematangan sebesar 75%.

Perhitungan *Capability Level 2* – MEA03 (Responden 2)

Tabel 15.

MEA03 – Managed Compliance with External Requirements (Bpk. Yudi)						
Level	MEA03	Responden	Aktivitas	Yes	No	Score
2	MEA03.01	2	1	☐		1
			2	☐		1
			3	☐		1
			4		☐	0
	MEA03.04		5	☐		1
			6	☐		1

			7	☐		1
			8	☐		1
Total						7
Capability Level						87,5%

Dari tabel di atas, didapatkan nilai *maturity level* aktivitas yaitu:

- Nilai *capability level* MEA03.01 berada pada level **Largely Achieved** dan memiliki nilai tingkat kematangan sebesar **75%**.
- Nilai *capability level* MEA03.04 berada pada level **Fully Achieved**, dan memiliki nilai tingkat kematangan sebesar **100%**.

Adapun hasil dari *Capability level 2* MEA03 pada responden 2 dengan rumus berikut:

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

$$CC = \frac{7}{8} \times 100\%$$

$$CC = 87,5\%$$

Dapat terlihat bahwa hasil perhitungan data kuesioner *Capability Level 2* MEA03 – *Managed Compliance with Exterenal Requirements* pada Responden 2 didapatkan nilai tingkat kematangan sebesar 87,5%.

Perhitungan *Capability Level 2* – MEA03 (Responden 3)

Tabel 16.
Hasil dan Pengolahan Data Kuesioner *Capability Level 2* – MEA03 (Resp.3)

MEA03 – Managed Compliance with External Requirements (Bpk. Fahmi)						
Level	MEA03	Responden	Aktivitas	Yes	No	Score
2	MEA03.01	3	1		☐	0
			2	☐		1
			3	☐		1
			4	☐		1
	MEA03.04		5	☐		1
			6	☐		1
			7	☐		1
			8	☐		1
Total						7
Capability Level						87,5%

Dari tabel di atas, didapatkan nilai *maturity level* aktivitas yaitu:

- Nilai *capability level* MEA03.01 berada pada level **Largely Achieved** dan memiliki nilai tingkat kematangan sebesar **75%**.

- d) Nilai *capability level* MEA03.04 berada pada level **Fully Achieved** dan memiliki nilai tingkat kematangan sebesar **100%**.

Adapun hasil dari *Capability level 2* MEA03 pada responden 3 dengan rumus berikut:

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

$$CC = \frac{7}{8} \times 100\%$$

$$CC = 87,5\%$$

Rekapitulasi Perhitungan *Capability Level 2* – MEA03

Mengacu pada hasil evaluasi data kuesioner *capability level 2* pada *sub domain* MEA03 yang terdiri dari 3 (tiga) responden, maka hasil *capability level 2* MEA03 dapat dirumuskan sebagai berikut:

Rumus *Capability Level*:

$$CLi = \frac{R1 + R2 + R3}{\sum R}$$

CLi: Nilai *Capability* pada level 2

R1: Nilai *Capability level* dari responden 1 level 2

R2: Nilai *Capability level* dari responden 2 level 2

R3: Nilai *Capability level* dari responden 3 level 2

$\sum R$: Jumlah Responden

KESIMPULAN

Hasil terkait analisis perhitungan *Capability Level* untuk pengelolaan teknologi informasi di Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, maka didapatkan hasil seperti berikut:

- Tingkat Kapabilitas Proses *Objective APO12 – Managed Risk* mendapatkan nilai sebesar 49,66%, yang artinya *capability level* berada pada level *Partially Achieved*. Lalu, hasil penilaian *Work of Product* yang mencapai 33.33% dan berarti berada pada level *Partially Achieved*.
- Tingkat Kapabilitas Proses *Objective APO13 – Managed Security* mendapatkan nilai sebesar 47,5% yang artinya *capability level* berada pada level *Partially Achieved*. Lalu, hasil penilaian *Work of Product* yang mencapai 100% dan berarti berada pada level *Fully Achieved*.
- Tingkat Kapabilitas Proses *Objective MEA03 – Managed Compliance with External Requirements* mendapatkan nilai sebesar 83,3%, yang artinya *capability level* berada pada level *Largely Achieved*. Lalu, hasil penilaian *Work of Product* yang mencapai 100% dan berarti berada pada level *Fully Achieved*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardi Prasetyo, T. M., & Melkior N.N. Sitokdana. (2021). Analisis Tata Kelola Pusat Data Dan Informasi Kementerian XYZ Menggunakan COBIT 2019. *Journal Of Applied Computer Science And Technology*, 2(2), 95–107.
<https://doi.org/10.52158/Jacost.V2i2.265>
- Badruddin, S. (2013). *Efektifitas Pelaksanaan Finger Print Di IAIN Raden Fatah Palembang*. 8(1), 17–35.
- Cahyono, S. A. . (2018). Bertahan Hidup Di Bawah Bayang-Bayang Bencana: Kemampuan Kampung Siaga Bencana (Ksb) Dalam Penanganan Korban Bencana Alam. *Media Informasi Penelitian Kesejahteraan Sosial*, 42(1), 73–90.
<https://ejournal.kemensos.go.id/index.php/Mediainformasi/Article/View/2252>

- Fika, N., Prawesti, R., Anwariningsih, S. H., & Ruswanti, D. (2023). Audit Aplikasi Pinjam Ruang Pada Pemkot Salatiga Menggunakan COBIT 2019. *Engineering And Technology International Journal*, 5(3), 1–12.
- Mardhiyah, R. H., Aldriani, S. N. F., Chitta, F., & Zulfikar, M. R. (2021). *Pentingnya Keterampilan Belajar Di Abad 21 Sebagai Tuntutan Dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia*. 71(1), 63–71.
- Nola, L. F. (2016). Upaya Pelindungan Hukum Secara Terpadu Bagi Tenaga Kerja Indonesia (TKI). *Negara Hukum*, 7(1), 35–52.
<https://jurnal.dpr.go.id/index.php/hukum/article/view/949>
- Noor, I. R. J. (2019). Efektivitas Kerja Pegawai Dalam Upaya Peningkatan Kualitas Pelayanan Publik Di Kantor Kecamatan Samarinda Seberang. *Ejournal Ilmu Pemerintahan*, 7(4), 12.
- Nurchinta, A., & Tandyonomanu, D. (2003). *Penerapan Model Pembelajaran Andragogi Untuk Meningkatkan Hasil Pengembangan Bkkbn Provinsi Jawa Timur Ayu Nurchinta , Danang Tandyonomanu Abstrak*.
- Sudarsana, I. K. (2016). Peningkatan Mutu Pendidikan Luar Sekolah Dalam Upayapembangunan Sumber Daya Manusia. *Jurnal Penjaminan Mutu*, 1(1), 1.
<https://doi.org/10.25078/jpm.v1i1.34>