

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Audit Sistem Informasi

2.1.1 Tujuan Audit Sistem Informasi

Audit sistem informasi memiliki beberapa tujuan, yaitu:

1. Mengamankan Aset

Pada sebuah perusahaan, aset-aset harus dijaga oleh suatu sistem pengendalian intern yang baik supaya tidak mengalami penyalahgunaan aset.

2. Menjaga Integritas Data

Karena integritas data merupakan satu konsep dasar sistem informasi. Dan data juga memiliki atribut-atribut tertentu, misalnya kebenaran, kelengkapan, dan keakuratan.

3. Efektifitas

Sistem informasi dapat dikatakan efektif apabila suatu sistem informasi tersebut sudah sesuai dengan kebutuhan user.

4. Efisiensi

Keefisienan menjadi hal penting ketika suatu komputer tidak lagi mempunyai kapasitas yang memadai.

5. Ekonomi

Ekonomi sendiri lebih mencerminkan kalkulasi untuk *cost/benefit* yang lebih bersifat kuantifikasi.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

2.1.2 Tahapan Audit Sistem

Ada beberapa tahapan dalam melakukan audit sistem, yaitu:

1. *Planning* (Perencanaan Audit)

Pada tahapan ini berisi aktivitas-aktivitas yang berbeda antara auditor internal dengan auditor eksternal.

2. *Test of Controls* (Pengujian Kendali)

Tujuan dari tahapan ini yaitu untuk mengevaluasi dan memastikan apakah kendali tersebut sudah benar-benar reliabel.

3. *Test of Transactions* (Pengujian Transaksi)

Pada tahap ini memiliki tujuan untuk mengevaluasi bila adanya kekeliruan atau proses yang tidak menentu dari suatu transaksi finansial.

4. *Test of Balance or Overall Result* (Pengujian Keseimbangan atau Keseluruhan Hasil)

Tujuan dari tahapan ini untuk mengadakan suatu bukti/fakta untuk membuat suatu keputusan final dari pernyataan yang salah.

5. *Completions of The Audits* (Penyelesaian Audit)

Pada tahap ini berisi tentang penyelesaian keseluruhan audit yang sudah dilakukan agar mendapatkan hasil yang sesuai dengan yang diinginkan.

2.2 Model Tata Kelola TI

2.2.1 COBIT

COBIT artinya sekumpulan dokumentasi dan panduan yang mengarahkan di IT *governance* yang dapat membantu auditor, manajemen, serta pengguna untuk menjembatani pemisah antara risiko bisnis, kebutuhan kontrol, permasalahan-konflik teknis [7]. COBIT dikembangkan oleh IT *Governance Institute* yang artinya bagian asal *information systems audit and control association* atau dianggap menggunakan ISACA [8].

Framework COBIT merupakan kerangka pedoman tata kelola TI dan *toolset* pendukung yang mampu digunakan untuk menjembatani gap antara kebutuhan serta teknis pelaksanaan pemenuhan kebutuhan tersebut dalam suatu organisasi.

COBIT memungkinkan pengembangan kebijakan yang jelas serta sangat baik yang dipergunakan untuk IT kontrol seluruh organisasi, membantu menaikkan kualitas dan nilai, serta menyederhanakan pelaksanaan alur proses sebuah organisasi asal sisi penerapan IT [8].

2.2.2 ITIL

ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*) adalah suatu rangkaian konsep atau teknik pengelolaan infrastruktur, pengembangan, serta operasi teknologi informasi. ITIL juga diterbitkan dalam suatu rangkaian buku yang dari masing-masing buku tersebut membahas suatu pengelolaan TI. ITIL pun memiliki tiga versi, yang pertama ITIL dibentuk oleh HMSO sejak tahun 1989 dan 1995. Lalu ITIL versi kedua diperbarui pada tahun 2000, 2004, 2007. Kemudian versi kedua digantikan oleh versi ketiga yang bisa mengintegrasikan pengelolaan teknologi informasi yang dimiliki oleh perusahaan dengan konsep kebijakan yang dimiliki oleh versi ketiga ini [9].

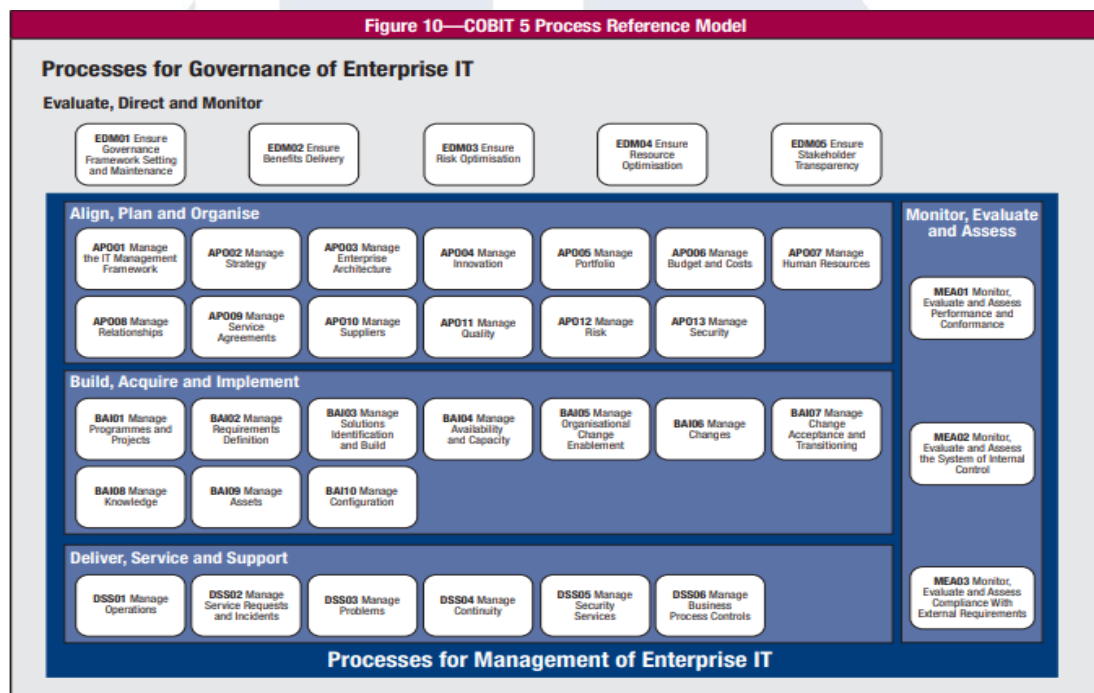
2.2.3 TOGAF

TOGAF atau *The Open Group Architecture Framework* adalah *framework* untuk mengembangkan arsitektur *enterprise*. TOGAF mempunyai metode dan tools yang detail untuk merancang, mengelola, dan menerapkan, serta melakukan pemeliharaan arsitektur *enterprise* yang disebut *Architecture Development Method* (ADM). Hasil akhir yang didapat dari penggunaan TOGAF berupa sebuah *blueprint*. *Blueprint* tersebut nantinya berguna untuk panduan di dalam merancang teknologi informasi di perusahaan [10].

2.3 COBIT 5 *Process Reference Model*

COBIT 5 *Process Reference Model* membagi proses tata kelola dan manajemen TI perusahaan menjadi 2 area aktivitas utama yaitu *governance* dan *management* seperti yang ada di gambar 2.1 yang dibagi ke proses domain [8].

- *Governance* : domain ini berisi lima proses tata kelola; dalam setiap proses praktik EDM didefinisikan.
- *Management* : keempat domain ini sejalan dengan area tanggung jawab PBRM (*Plan Build Run Monitor*) dan menyediakan cakupan TI.



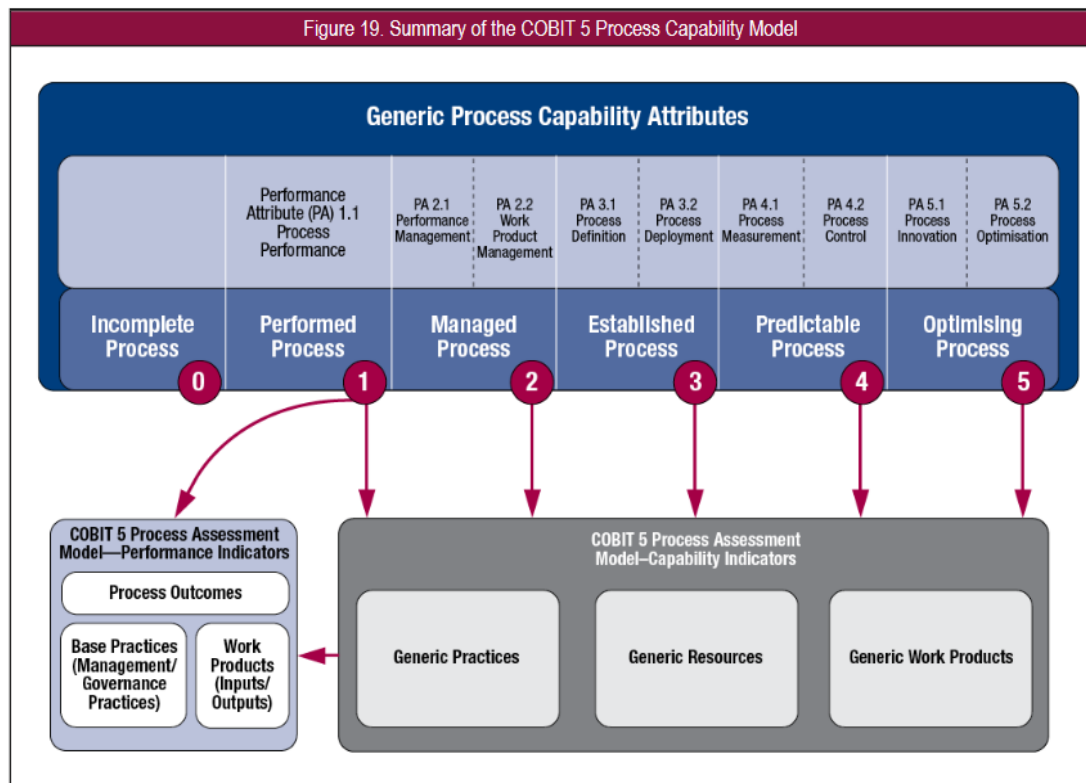
Gambar 2. 1 COBIT 5 *Process Reference Model* [8]

COBIT 5 *enabler* dibagi menjadi 5 *domain* dan 37 proses, sebagai berikut:

1. *Evaluate, Direct and Monitor* (EDM) , terdapat 5 proses;
2. *Align, Plan and Organize* (APO), terdapat 13 proses;
3. *Build, Acquire and Implement* (BAI), terdapat 10 proses;
4. *Deliver, Service and Support* (DSS), terdapat 6 proses; dan
5. *Monitor, Evaluate and Assess* (MEA), terdapat 3 proses.

2.4 Tingkat Kapabilitas

Menurut COBIT 5: *A Business framework for the governance and management of enterprise IT* COBIT 5 *process capability approach* bisa disimpulkan pada gambar 2.2 [8].



Gambar 2. 2 Summary of the COBIT 5 Process Capability Model [11]

Ada enam tingkat kapabilitas yang dapat dicapai termasuk proses tidak lengkap jika praktik di dalamnya tidak mencapai tujuan dari proses [10]:

1. Level 0 proses tidak lengkap
Proses tidak diimplementasikan atau gagal mencapai tujuan prosesnya. Pada tingkat ini, ada sedikit atau tidak ada bukti pencapaian sistematis dari tujuan proses.
2. Level 1 proses yang dilakukan (*performed process*)
Proses yang diimplementasikan mencapai tujuan prosesnya.
3. Level 2 proses terkelola (*managed process*)
Proses yang sebelumnya dijelaskan sekarang diimplementasikan dalam mode terkelola (direncanakan, dipantau, dan disesuaikan) dan produk kerjanya ditetapkan, dikendalikan, dan dipelihara.

4. Level 3 proses yang ditetapkan (*established process*)

Proses yang sebelumnya dijelaskan sekarang diimplementasikan menggunakan proses yang ditentukan yang mampu mencapai hasil prosesnya.

5. Level 4 proses yang diprediksi (*predictable process*)

Proses yang sebelumnya dijelaskan sekarang beroperasi dalam batas yang ditentukan untuk mencapai hasil prosesnya.

6. Level 5 proses optimasi (*optimizing process*)

Proses yang sebelumnya dijelaskan terus ditingkatkan untuk memenuhi tujuan bisnis yang relevan saat ini dan sasaran bisnis yang diproyeksikan.

Untuk menilai apakah suatu proses mencapai tingkat kapabilitas dapat dilakukan dengan [11]:

1. N – *Not Achieved* (Tidak Tercapai)

Hanya ada sedikit atau tidak memiliki bukti pencapaian atribut yang ditentukan dalam penilaian proses. Nilai yang dihasilkan dari kategori ini pada rentang 0-15%.

2. P – *Partially Achieved* (Sebagian Tercapai)

Adanya beberapa bukti dan pencapaian atribut yang sudah ditentukan dalam penilaian proses. Beberapa aspek pencapaian atribut mungkin tidak terduga. Nilai yang dihasilkan dari kategori ini pada rentang 15%-50%.

3. L – *Largely Achieved* (Sangat Tercapai)

Memiliki bukti pendekatan yang sistematis dan pencapaian yang signifikan dari pencapaian atribut yang ditentukan dalam proses yang dinilai. Adanya beberapa kelemahan atribut ini mungkin ada dalam proses yang dinilai. Nilai yang dihasilkan dari kategori ini pada rentang 50%-85%.

4. F – *Fully Achieved* (Sepenuhnya tercapai)

Adanya bukti pendekatan yang lengkap dan juga sistematis untuk pencapaian atribut yang telah ditentukan dalam proses yang dinilai. Nilai yang dihasilkan dari kategori ini pada rentang 85%-100%.

2.5 Tabel RACI

Bagan RACI biasanya dikenal juga sebagai matriks RACI atau model RACI, merupakan diagram yang mengidentifikasi peran atau tanggung jawab *user* terhadap tugas-tugas utama di dalam suatu *project*. Bagan RACI berguna sebagai representasi visual dari peran fungsional yang dimainkan oleh setiap orang dalam tim proyek [12].

RACI adalah akronim dari *responsible*, *accountable*, *consulted*, dan *informed*, masing-masing mewakili peran dan tingkat keterlibatan pemangku kepentingan terhadap tanggung jawab masing-masing [12].

- *Responsible*: siapa yang bertanggung jawab untuk pekerjaan yang sebenarnya untuk tugas *project*.
- *Accountable*: siapa yang bertanggung jawab atas keberhasilan tugas dan pengambil keputusan.
- *Consulted*: siapa yang perlu dikonsultasikan untuk detail dan info tambahan tentang *requirements*.
- *Informed*: siapa yang perlu diinformasikan tentang pembaruan atau *update*.

RACI pada COBIT 5 *enabling process* memberikan panduan dasar untuk landasan sumber pengambilan data yang ada.

RACI akan dibuat berdasarkan subproses yang dipilih, yaitu DSS01, DSS03, DSS05, DSS06. RACI digunakan untuk menentukan target pengumpulan data dari COBIT 5 *enabling process* dalam memberikan panduan. RACI sebagai berikut:

- COBIT 5 *Enabling Process* RACI DSS01

DSS01 RACI Chart																										
Key Management Practice	Board	Chief Executive Officer	Chief Financial Officer	Chief Operating Officer	Business Executives	Business Process Owners	Strategy Executive Committee	Steering (Programmes/Projects) Committee	Project Management Office	Value Management Office	Chief Risk Officer	Chief Information Security Officer	Architecture Board	Enterprise Risk Committee	Head Human Resources	Compliance	Audit	Chief Information Officer	Head Architect	Head Development	Head IT Operations	Head IT Administration	Service Manager	Information Security Manager	Business Continuity Manager	Privacy Officer
DSS01.01 Perform operational procedures.																					A		C	C	C	
DSS01.02 Manage outsourced IT services.											I							A			R					
DSS01.03 Monitor IT infrastructure.				I		C					I						C	I		C	A		C	C		
DSS01.04 Manage the environment.							I				C	A				C	C	C	I	C	R		I	R	I	
DSS01.05 Manage facilities.							I				C	A				C	C	C	I	C	R		I	R	I	

Gambar 2. 3 DSS01 RACI Chart [6]

Gambar 2.3 merupakan gambar tabel RACI DSS07 dari COBIT 5 *Enabling Process* yang digunakan sebagai acuan penentuan narasumber.

- COBIT 5 *Enabling Process* RACI DSS03

DSS03 RACI Chart																										
Key Management Practice	Board	Chief Executive Officer	Chief Financial Officer	Chief Operating Officer	Business Executives	Business Process Owners	Strategy Executive Committee	Steering (Programmes/Projects) Committee	Project Management Office	Value Management Office	Chief Risk Officer	Chief Information Security Officer	Architecture Board	Enterprise Risk Committee	Head Human Resources	Compliance	Audit	Chief Information Officer	Head Architect	Head Development	Head IT Operations	Head IT Administration	Service Manager	Information Security Manager	Business Continuity Manager	Privacy Officer
DSS03.01 Identify and classify problems.					I	C					I	I				I	I	R	C	R	R	R	A	C		
DSS03.02 Investigate and diagnose problems.											I	I							C	C	A		R	R		
DSS03.03 Raise known errors.																					A		R	R		
DSS03.04 Resolve and close problems.					I	C					I	I				C	C	I	C	C	R		A			
DSS03.05 Perform proactive problem management.							C												C	C	R		A			

Gambar 2. 4 DSS03 RACI Chart [6]

Gambar 2.4 merupakan gambar tabel RACI DSS03 dari COBIT 5 *Enabling Process* yang digunakan sebagai acuan penentuan narasumber.

- COBIT 5 *Enabling Process* RACI DSS05

DSS05 RACI Chart																											
Key Management Practice	Board	Chief Executive Officer	Chief Financial Officer	Chief Operating Officer	Business Executives	Business Process Owners	Strategy Executive Committee	Steering (Programmes/Projects) Committee	Project Management Office	Value Management Office	Chief Risk Officer	Chief Information Security Officer	Architecture Board	Enterprise Risk Committee	Head Human Resources	Compliance	Audit	Chief Information Officer	Head Architect	Head Development	Head IT Operations	Head IT Administration	Service Manager	Information Security Manager	Business Continuity Manager	Privacy Officer	
DSS05.01 Protect against malware.						R	I				C	A			R	C	C	C	C	I	R	R		I	R		
DSS05.02 Manage network and connectivity security.						I					C	A				C	C	C	C	I	R	R		I	R		
DSS05.03 Manage endpoint security.						I					C	A				C	C	C	C	I	R	R		I	R		
DSS05.04 Manage user identity and logical access.						R					C	A			I	C	C	C	C	I	C	R		I	R		C
DSS05.05 Manage physical access to IT assets.						I					C	A				C	C	C	C	I	C	R		I	R	I	
DSS05.06 Manage sensitive documents and output devices.											I					C	C	A				R					
DSS05.07 Monitor the infrastructure for security-related events.				I	C						I	A				C	C	C	C	I	C	R		I	R	I	I

Gambar 2. 5 DSS05 RACI Chart [6]

Gambar 2.5 merupakan gambar tabel RACI DSS05 dari COBIT 5 *Enabling Process* yang digunakan sebagai acuan penentuan narasumber.

- COBIT 5 *Enabling Process* RACI DSS06

DSS06 RACI Chart																											
Key Management Practice	Board	Chief Executive Officer	Chief Financial Officer	Chief Operating Officer	Business Executives	Business Process Owners	Strategy Executive Committee	Steering (Programmes/Projects) Committee	Project Management Office	Value Management Office	Chief Risk Officer	Chief Information Security Officer	Architecture Board	Enterprise Risk Committee	Head Human Resources	Compliance	Audit	Chief Information Officer	Head Architect	Head Development	Head IT Operations	Head IT Administration	Service Manager	Information Security Manager	Business Continuity Manager	Privacy Officer	
DSS06.01 Align control activities embedded in business processes with enterprise objectives.		C	C	C	A	R					I	I				C	C	C				C		C	C		C
DSS06.02 Control the processing of information.		R	R	R	A	R					I	I				C	C	C				C		C	C		
DSS06.03 Manage roles, responsibilities, access privileges and levels of authority.				R	A	R						I			I	C	C	C				C		C	R		C
DSS06.04 Manage errors and exceptions.				I	I	A										C	C	I				C		R			
DSS06.05 Ensure traceability of information events and accountabilities.						C	A					I				C	C	C				C		C	C		
DSS06.06 Secure information assets.			C	C	C	A					I	I				C	C	C				C		C	C		C

Gambar 2. 6 DSS06 RACI Chart [6]

Gambar 2.6 merupakan gambar tabel RACI DSS06 dari COBIT 5 *Enabling Process* yang digunakan sebagai acuan penentuan narasumber.

Pada penelitian ini berfokus pada domain DSS, yaitu DSS01, DSS03, DSS05, dan DSS06. Berikut subproses yang terdapat pada masing-masing domain tersebut.

1. DSS 01 – *Manage Operation*

Mengkoordinasikan dan melaksanakan kegiatan dan prosedur operasional yang diperlukan untuk memberikan layanan TI internal dan outsourcing, termasuk pelaksanaan prosedur operasi standar yang telah ditentukan sebelumnya dan kegiatan pemantauan yang diperlukan. Pada proses ini terdapat 5 sub proses dan 34 aktivitas:

- DSS01.01 *Perform Operational Procedures* (5 aktivitas)
Memelihara dan menjalankan prosedur operasional secara handal dan konsisten.
- DSS01.02 *Manage Outsourced IT Services* (4 aktivitas)
Kelola pengoperasian layanan IT yang dialihdayakan untuk menjaga perlindungan informasi perusahaan dan keandalan penyampaian layanan.
- DSS01.03 *Monitor IT Infrastructure* (6 aktivitas)
Pantau infrastruktur IT dan acara terkait. Menyimpan informasi kronologis yang memadai dalam log operasi untuk merekonstruksi dan meninjau urutan waktu operasi dan aktivitas lain di sekitar atau pendukungnya.
- DSS01.04 *Manage The Environment* (8 aktivitas)
Pertahankan langkah-langkah untuk perlindungan terhadap faktor lingkungan. Pasang peralatan dan perangkat khusus untuk memantau dan mengendalikan lingkungan.

- DSS01.05 Manage Facilities (11 aktivitas)

Kelola fasilitas, termasuk peralatan listrik dan komunikasi, sejalan dengan undang-undang dan peraturan, persyaratan teknis dan bisnis, spesifikasi vendor, serta panduan Kesehatan dan keselamatan.

2. DSS 03 – *Manage Problem*

Mengidentifikasi dan mengklasifikasikan masalah dan akar penyebabnya dan memberikan solusi tepat waktu untuk mencegah insiden berulang. Memberikan rekomendasi untuk perbaikan. Pada proses ini terdapat 5 sub proses dan 23 aktivitas:

- DSS03.01 *Identify and Classify Problems* (6 aktivitas)

Menetapkan dan menerapkan kriteria dan prosedur untuk mengidentifikasi dan melaporkan masalah. Termasuk klasifikasi masalah, kategorisasi, dan prioritas.

- DSS03.02 *Investigate and Diagnose Problems* (3 aktivitas)

Menyelidiki dan mendiagnosa masalah menggunakan ahli materi pelajaran yang relevan untuk menilai dan menganalisis akar penyebab.

- DSS03.03 *Raise Known Errors* (2 aktivitas)

Segera setelah akar penyebab masalah diidentifikasi, buat catatan kesalahan yang diketahui, dokumentasikan solusi yang sesuai, dan identifikasi solusi potensial.

- DSS03.04 *Resolve and Close Problems* (6 aktivitas)

Identifikasi dan mulai solusi berkelanjutan untuk mengatasi akar permasalahan. Ajukan permintaan perubahan melalui proses manajemen perubahan yang ditetapkan, jika diperlukan untuk mengatasi kesalahan. Pastikan bahwa personel yang terkena dampak mengetahui tindakan yang diambil dan rencana yang dikembangkan untuk mencegah terjadinya insiden di masa mendatang.

- DSS03.05 *Perform Proactive Problem Management* (6 aktivitas)
Kumpulkan dan analisis operasional (terutama catatan insiden dan perubahan) untuk mengidentifikasi tren yang muncul yang mungkin mengindikasikan masalah. Log catatan masalah untuk mengaktifkan penilaian.

3. DSS 05 – *Manage Security Services*

Melindungi informasi perusahaan untuk mempertahankan tingkat risiko keamanan informasi yang dapat diterima oleh perusahaan sesuai dengan kebijakan keamanan. Tetapkan dan pertahankan peran keamanan informasi dan hak akses serta lakukan pemantauan keamanan. Pada proses ini terdapat 7 sub proses dan 49 aktivitas:

- DSS05.01 *Protect Against Malware* (6 aktivitas)
Terapkan dan pertahankan langkah-langkah pencegahan, detektif, dan korektif (terutama tambahan keamanan terkini dan kontrol virus) di seluruh perusahaan untuk melindungi sistem dan teknologi informasi dari perangkat lunak berbahaya (misal *ransomware*, *malware*, virus, *worm*, *spyware*, spam).
- DSS05.02 *Manage Network and Connectivity Security* (9 aktivitas)
Gunakan langkah-langkah keamanan dan prosedur manajemen terkait untuk melindungi informasi melalui semua metode konektivitas.
- DSS05.03 *Manage Endpoint Security* (9 aktivitas)
Pastikan bahwa titik akhir (misalnya laptop, desktop, server, dan perangkat lunak atau seluler, dan jaringan lainnya) diamankan pada tingkat yang sama atau lebih besar dari persyaratan keamanan yang ditentukan untuk informasi yang diproses, disimpan, atau dikirim.

- DSS05.04 *Manage User Identity and Logical Access* (8 aktivitas)
Memastikan bahwa semua pengguna memiliki hak akses informasi sesuai dengan kebutuhan bisnis. Berkoordinasi dengan unit bisnis yang mengelola hak akses mereka sendiri dalam proses bisnis.
- DSS05.05 *Manage Physical Access to IT Assets* (7 aktivitas)
Menetapkan dan menerapkan (termasuk prosedur darurat) untuk memberikan, membatasi, dan mencabut akses ke tempat, bangunan, dan area sesuai dengan kebutuhan bisnis. Akses ke tempat bangunan dan area harus dibenarkan, disahkan, dicatat, dan dipantau. Persyaratan ini berlaku untuk semua orang yang memasuki lokasi termasuk staf, staf sementara, klien, vendor, pengunjung, atau pihak ketiga lainnya.
- DSS05.06 *Manage Sensitive Documents and Output Devices* (5 aktivitas)
Tetapkan perlindungan fisik yang tepat, praktik akuntansi dan manajemen inventaris terkait aset IT yang sensitif, seperti formula khusus, instrumen yang dapat dinegosiasikan, printer tujuan khusus, atau token keamanan.
- DSS05.07 *Monitor The Infrastructure For Security-Related Events* (5 aktivitas)
Menggunakan portofolio alat dan teknologi (misalnya alat deteksi intruksi) kelola kerentanan dan pantau infrastruktur untuk akses tidak sah. Pastikan alat, teknologi, dan deteksi keamanan terintegrasi dengan pemantauan kejadian umum dan manajemen insiden.

4. DSS 06 – *Manage Business Process Controls*

Tetapkan dan pertahankan kontrol proses bisnis yang sesuai untuk memastikan bahwa informasi terkait dan diproses oleh bisnis *in-house* atau *outsourcing* proses memenuhi semua persyaratan kontrol informasi yang relevan. Identifikasi persyaratan kontrol informasi yang relevan

dan kelola serta operasikan kontrol yang memadai untuk memastikan bahwa informasi dan pemrosesan informasi memenuhi persyaratan ini. Pada proses ini terdapat 6 sub proses dan 32 aktivitas:

- DSS06.01 *Align Control Activities Embedded in Business Processes With Enterprise Objectives* (5 aktivitas)

Terus menilai dan memantau pelaksanaan aktivitas proses bisnis dan kontrol terkait (berdasarkan risiko perusahaan), untuk memastikan bahwa kontrol pemrosesan selaras dengan kebutuhan bisnis.

- DSS06.02 *Control The Processing of Information* (8 aktivitas)

Operasikan pelaksanaan aktivitas proses bisnis dan kontrol terkait, berdasarkan risiko perusahaan. Pastikan bahwa pemrosesan informasi valid, lengkap, akurat, tepat waktu, dan aman (yaitu mencerminkan penggunaan bisnis yang sah).

- DSS06.03 *Manage Roles, Responsibilities, Access Privileges and Levels of Authority* (6 aktivitas)

Kelola peran bisnis, tanggung jawab, tingkat otoritas, dan pemisahan yang diperlukan untuk mendukung tujuan proses bisnis. Otorisasi akses ke semua aset informasi yang terkait dengan proses informasi bisnis, termasuk yang berada di bawah pengawasan bisnis, TI, dan pihak ketiga. Ini memastikan bahwa bisnis mengetahui di mana data berada dan siapa yang menangani data atas namanya.

- DSS06.04 *Manage Errors and Exceptions* (5 aktivitas)

Kelola pengecualian dan kesalahan proses bisnis dan fasilitas remediasi, jalankan tindakan korektif yang ditentukan dan eskalasi seperlunya. Perlakuan pengecualian dan kesalahan ini memberikan jaminan keakuratan dan integrasi proses informasi bisnis.

- DSS06.05 *Ensure Traceability of Information Events and Accountabilities* (3 aktivitas)

Patikan bahwa informasi bisnis dapat ditelusuri ke acara bisnis asal dan terkait dengan pihak yang bertanggung jawab. Kemampuan untuk dapat ditemukan ini memberikan jaminan bahwa informasi bisnis dapat diandalkan dan telah diproses dengan tujuan yang ditetapkan.

- DSS06.06 *Secure Information Assets* (5 aktivitas)

Mengamankan aset informasi yang dapat diakses oleh bisnis melalui metode yang disetujui, termasuk informasi dalam bentuk elektronik, informasi dalam bentuk fisik, dan informasi selama transit. Ini menguntungkan bisnis dengan menyediakan perlindungan informasi *end-to-end*.

2.6 Tahapan Pengukuran

Pengukuran audit sistem informasi bisa dilakukan dengan beberapa tahap. Tahap-tahap yang dilakukan sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan

Tahap ini benar-benar diperlukan agar auditor dapat mengetahui apa yang harus dilakukannya, misal auditor harus mengetahui apa yang diperiksa dan mampu memastikan adanya SDM yang berpengalaman.

2. Tahap Pemeriksaan

Pada tahap ini, auditor mencoba untuk mengumpulkan bukti yang memadai dengan melakukan beberapa teknik, misal dengan melakukan survei, wawancara, observasi, dan dapat mereview dokumentasi.

3. Tahap Pelaporan

Auditor dalam tahap pelaporan ini memulai untuk membuat temuan audit, mulai menyatukan temuan tersebut ke dalam laporan yang dibuat, dan melampirkan bukti pendukung serta dokumentasi bila diperlukan.

4. Tahap *Follow Up*

Pada tahap ini auditor selesai melaporkan temuan dan memberikan sebuah rekomendasi audit, kemudian mengevaluasi informasi yang sudah relevan dan manajemen menindaklanjuti hasil tersebut tepat waktu.

2.7 Penelitian Terdahulu

Nama	Winarto Babo, Metty Mustikasari
Judul	<i>Evaluation of Mobile Application Bpjstku Using Cobit 5 Framework (Study Case: BPJS Ketenagakerjaan)</i>
Nama Jurnal	International Journal of Engineering Technologies and Management Research
Tahun	2021
Volume	8
No	7
Abstrak	BPJS sebagai jaminan sosial untuk memberikan perlindungan kepada seluruh tenaga kerja di Indonesia memanfaatkan khususnya <i>mobile application</i> dalam memberikan informasi dan layanan kepada seluruh pelanggan BPJS kapan pun dan di mana pun tanpa harus ke kantor cabang BPJS. Mulai tahun 2019 BPJS telah membuat aplikasi <i>mobile</i> dengan nama sebagai kelanjutan dari BPJSTK <i>Mobile</i> yang telah dibuat sebelumnya. Penambahan fitur baru dan penyempurnaan pada aplikasi <i>mobile</i> ternyata masih memberikan kendala dan keluhan dari pekerja yang ditujukan ke kantor cabang BPJS, layanan pengaduan BPJS, dan <i>contact center</i> BPJS. Untuk itu perlu dilakukan evaluasi implementasi aplikasi <i>mobile</i> secara menyeluruh untuk membantu BPJS dalam mencapai tujuan peningkatan tata kelola TI dan pengelolaan BPJS. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi aplikasi <i>mobile</i> menggunakan COBIT 5 yang telah diterapkan di BPJS. Dalam hal ini evaluasi akan dilakukan dengan menggunakan <i>Domain, Service, and Support</i> (DSS) dan domain <i>Monitor, Evaluation, and Assessment</i> (MEA) yang pada akhirnya akan diukur tingkat kapabilitas serta rekomendasi perbaikan dan <i>gap analysis</i> pada aplikasi seluler [13].

Hasil	Hasil evaluasi yang didapat saat ini untuk <i>domain</i> DSS yang mencapai target <i>IT maturity</i> level 4 ada sebanyak 3 subdomain. Yang pertama DSS02, yaitu mengelola permintaan layanan dan insiden dengan nilai 3.63. Kedua ada DSS04, yaitu mengelola kontinuitas dengan nilai 4.20. Ketiga ada DSS05, yaitu mengelola layanan keamanan dengan nilai 4.04. Dan yang selanjutnya ada MEA hanya dengan 1 subdomain ME02, yaitu mengevaluasi dan menilai sistem pengendalian internal dengan nilai 4.20. Dan untuk subdomain yang lainnya masih di bawah target <i>IT Maturity</i> level BPJS Ketenagakerjaan 2019.
Kesimpulan	Penilaian untuk domain DSS rata-rata berada pada nilai 2,85 dengan maturity level “ <i>Defined Process</i> ” dan untuk domain MEA berada pada nilai 3,46 dengan maturity level “ <i>Defined Process</i> ” yang di mana kedua domain tersebut untuk seluruh proses yang ada telah didefinisikan dan sudah dipastikan sebagai standar proses bisnis.

Nama	Ni Made Rai Masita Dewi, I Made Candiasa, Kadek Yota Ernanda Aryanto
Judul	Pengukuran Tingkat Kapabilitas Tata Kelola SION menggunakan <i>Framework</i> COBIT 5 pada Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali
Nama Jurnal	JURNAL SISTEM DAN INFORMATIKA (JSI)
Tahun	2021
Volume	15
No	2
Abstrak	Poses penilaian tingkat kapabilitas pada COBIT 5 digambarkan menggunakan bentuk grafik dan bentuk angka, sehingga hal tersebut dapat memudahkan proses rekap hasil dari penelitian, sehingga data tersebut dapat digunakan sebagai dasar penentuan selanjutnya, mulai dari menganalisa kesenjangan hingga rekomendasi perbaikan [14].

Hasil	Hasil rekomendasi mencakup proses tata kelola yaitu setiap pihak di lingkungan ITB STIKOM Bali ikut menjaga dan memantau proses yang berjalan pada sistem, karena kesadaran setiap pihak sangat dibutuhkan untuk menghindari hal yang merugikan institusi. Perlu adanya evaluasi pada setiap proses yang telah berjalan. Evaluasi dilakukan berdasarkan rekomendasi yang sudah dilakukan sehingga kesalahan atau perubahan yang sudah dilakukan sebelumnya dapat diketahui.
Kesimpulan	Tingkat kapabilitas saat ini pada APO01, APO13, dan DSS05 berada pada <i>established process</i> level 3, kemudian EDM03 dan MEA02 berada pada <i>predictable process</i> level 4. Berdasarkan hasil dari ke-6 proses tersebut di mana tingkat dari kapabilitas yang diharapkan berada pada level 5 <i>optimizing process</i> , sehingga nilai dari kesenjangan yang diperoleh berdasarkan perbandingan kapabilitas saat ini dan yang diharapkan.

Nama	Zefanya Wahyu Andrean, Rudhy Ho Purabaya, I Wayan Widi Pradnyana
Judul	Pengukuran Tingkat Kapabilitas Teknologi <i>E-Learning</i> 4.0 dengan Menggunakan <i>Framework</i> COBIT 5 Pada Domain EDM, APO, dan DSS (Studi Kasus: Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta)
Nama Jurnal	Seminar Nasional Mahasiswa Ilmu Komputer dan Aplikasinya (SENAMIKA)
Tahun	2020
Volume	5
No	4
Abstrak	Poses penilaian tingkat kapabilitas pada COBIT 5 digambarkan menggunakan bentuk grafik dan bentuk angka, sehingga hal tersebut dapat memudahkan proses rekap hasil dari penelitian, sehingga data tersebut dapat digunakan sebagai dasar penentuan selanjutnya, mulai dari menganalisa kesenjangan hingga rekomendasi perbaikan [15].

Hasil	Tingkat kapabilitas <i>e-learning</i> 4.0 UPN Veteran Jakarta masih belum mencapai target yang sesuai dengan standar COBIT 5, sehingga masih perlu ditingkatkan lagi. Hal ini tercermin dari hasil pengukuran domain EDM01; APO01; APO08; APO11; DSS01; dan domain DSS05 menunjukkan hasil yang masih di bawah standar COBIT 5, yaitu hanya mencapai nilai 1.
Kesimpulan	Berdasarkan hasil penilaian <i>Capability Level</i> saat ini dan nilai target yang diharapkan yaitu level 3, maka proses pada EDM01 (Memastikan Pengaturan dan Pemeliharaan Tata Kelola), APO01 (Mengelola <i>IT Management Framework</i>), APO08 (Mengelola Hubungan), APO11 (Mengelola Kualitas), DSS01 (Mengelola Operasi), DSS05 (Mengelola Kelangsungan) memiliki nilai kesenjangan sebesar 2 level dari nilai target yang diharapkan.

Nama	Eka Damia, Didi Supriyadi, Sisilia Thya Safitri
Judul	Perancangan Alat Ukur Tingkat Kapabilitas SI/TI Perguruan Tinggi Menggunakan Metode COBIT 5
Nama Jurnal	CITISEE 2017
Tahun	2017
Volume	1
No	4
Abstrak	Oleh karena itu proses tata kelola TIK perlu diatur agar dapat dimanfaatkan secara baik dan maksimal. Pengaturan proses audit dilakukan untuk mengukur tingkat kapabilitas SI/TI yang telah diterapkan di IT Telkom Purwokerto dalam membantu bisnis prosesnya. COBIT 5 merupakan standar yang dapat digunakan untuk mengaudit sejauh mana tingkat kapabilitas SI/TI yang diterapkan dalam suatu organisasi. Hal tersebut karena metode COBIT 5 selaras dengan regulasi dan standar ISO 9001:2015 yang digunakan IT Telkom Purwokerto dalam mengontrol sistem manajemen mutu institusi. Hasil pemetaan COBIT 5 dengan PP No. 82 Th. 2012 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik dan standar ISO 9001:2015, diperoleh domain untuk mengukur tingkat kapabilitas SI/TI di IT Telkom Purwokerto. Domain-domain tersebut menjadi kerangka dasar penyusunan kuesioner untuk mengukur tingkat

	kapabilitas SI/TI. Hasil penelitian ini berupa alat ukur untuk tingkat kapabilitas SI/TI Perguruan Tinggi berupa kuesioner. Domain kuesioner tersusun dari domain EDM (<i>Evaluate, Direct, Monitor</i>), APO (<i>Align, Plan, Organize</i>), BAI (<i>Build, Acquire, Implement</i>), DSS (<i>Deliver, Service, Support</i>), dan MEA (<i>Monitor, Evaluate, Assess</i>) [16].
Hasil	Pemetaan standar COBIT 5 dengan ISO 9001:2015 menggunakan proses indikator. Indikator dan praktik spesifik perlu dikembangkan sepanjang model proses ISO 9001: 2015 yang mendorong potensi kemiripan ke tingkat yang lebih rendah. Namun, <i>granularity</i> pemetaan cukup tinggi karena pemetaan pada tingkat yang rendah menghasilkan lebih banyak titik kontak. Ternyata seluruh domain COBIT 5 memiliki keselarasan dengan standar ISO/IEC 9001 : 2015. Oleh karena itu kuesioner dapat dirancang sebagai <i>tools</i> untuk mengukur sejauh mana tingkat kapabilitas SI/TI organisasi.
Kesimpulan	Dari hasil analisis dan pembahasan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa metode COBIT 5 dapat diterapkan ke dalam standar-standar lain serta regulasi pemerintahan dalam menata kelola SI/TI suatu organisasi. Sehingga organisasi mampu mengukur sejauh mana tingkat kapabilitas SI/TI yang diterapkan mampu mendukung organisasi mencapai tujuannya.

Nama	Mery Sintia, Suyanto, Syahril Rizal, Eka Puji Agustin, Maria Ulfa
Judul	Tata Kelola Teknologi Informasi dalam Mengukur Tingkat Kematangan Menggunakan COBIT 5.0
Nama Jurnal	Escaf
Tahun	2022
Volume	1
No	4

Abstrak	<p>Teknologi Informasi (TI) telah diterapkan Kantor Camat Ilir Barat I Palembang untuk mendukung kegiatan bisnis organisasi. Salah satunya Sistem Pelayanan Administrasi Terpadu Kecamatan (PATEN). Penerapan TI tersebut bisa menimbulkan masalah pada suatu sistem informasi. Dari standar pelayanan, PATEN telah ada Standar Operasional Prosedur, Standar Pelayanan Minimal, serta uraian yang jelas sehingga ada kepastian prosedur, biaya, waktu, dan kejelasan penanggung jawab pelayanan. Namun untuk proses perizinan tertentu harus melalui Satuan Kerja Perangkat Daerah, sehingga waktu pelayanan tidak bisa dipastikan. Hal ini menunjukkan meskipun telah ada kepastian prosedur pada tingkat kecamatan, namun karena tanggung jawab pelaksanaan kebijakan PATEN terfragmentasi kepada Satuan Kerja Perangkat Daerah kebijakan tersebut tidak berjalan efektif karena kurangnya koordinasi. Berdasarkan masalah tersebut, maka bisnis dan organisasi tidak berjalan selaras dengan tujuan yang diinginkan. Agar sistem organisasi dan bisnis dapat berjalan selaras dengan tujuan tersebut. Maka dilakukan audit sistem informasi dengan proses pengumpulan dan pengevaluasian bahan bukti audit untuk menentukan sebuah sistem informasi berbasis komputer yang digunakan oleh organisasi telah selaras dengan tujuan bisnis organisasi menggunakan metode COBIT 5 yang ditemukan pada tahun 2012 yang fokus pada domain BAI, DSS, MEA. Hasil dari penelitian ini untuk mengetahui tingkat kematangan pada PATEN Kantor Camat Ilir Barat I Palembang [17].</p>
Hasil	<p>Hasil dekripsi yang dipaparkan bahwa setiap proses BAI, DSS, MEA mempunyai tingkat kapabilitas yang sama, yaitu kurang lebih 3 berada di tingkat <i>Established Process</i>, bahwa Teknologi Informasi di Kantor Camat Ilir Barat I Palembang telah merencanakan Fungsi PATEN di Kantor Camat Ilir Barat I Palembang dalam hal ini melakukan implementasi menggunakan proses tertentu yang telah ditetapkan, yang mampu mencapai <i>outcome</i> yang diharapkan.</p>
Kesimpulan	<p>Penilaian untuk domain BAI rata-rata level 3 (<i>Established Process</i>), kemudian untuk DSS rata-rata mencapai level 4 (<i>Predictable</i>) dan untuk MEA rata-rata tingkatannya mencapai level 3 (<i>Established Process</i>).</p>

Dari kelima penelitian terdahulu di atas, dapat disimpulkan bahwa COBIT 5 dapat membantu objek audit untuk mencapai tata kelola IT yang baik dari segala penjuror aspek. Dari penelitian terdahulu pada artikel ke-2 dan ke-5 ini dapat diketahui bahwa suatu tingkat kapabilitas berdasarkan hasil pengumpulan data adalah hasil akhir yang ingin dicapai dari penelitian tersebut dan memberikan sebuah rekomendasi maupun saran perbaikan untuk mencapai tingkat kapabilitas yang lebih tinggi dari sebelumnya. Pada penelitian terdahulu juga terdapat beberapa metode pengumpulan data, yaitu wawancara, observasi, dan juga kuesioner, dan juga metode analisis untuk hasil temuan seperti *fishbone* dan *gap analysis*.

Penelitian terdahulu pada artikel 1 sampai 5 di atas akan dijadikan sebagai bahan tambahan pada penelitian yang akan dilakukan. Metode yang akan dipakai dalam penulisan nantinya menggunakan metode wawancara dan *gap analysis*. Dari jurnal tersebut juga terdapat cara-cara penulisan tingkat kapabilitas hasil *assessment* yang sudah dilakukan atau yang nantinya akan dijadikan referensi pembuatan tingkat kapabilitas.

Penelitian terdahulu pada artikel ke-3 juga akan dijadikan referensi dalam kerangka tulis, dan metode yang akan digunakan yaitu metode pengumpulan data dalam bentuk wawancara. Penelitian terdahulu juga menjadi referensi untuk pemilihan analisis hasil temuan. Metode *fishbone* tidak dipilih karena tidak efisien, disebabkan oleh tidak semua bagian yang ada pada *fishbone* tersebut digunakan. Sehingga metode analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah *gap analysis*.