

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Audit Teknologi Informasi

2.2.1 Audit

Audit atau pemeriksaan bermakna evaluasi terhadap suatu organisasi, sistem, proses, atau produk. Audit dilaksanakan oleh pihak yang kompeten, objektif, dan tidak memihak, yang disebut auditor. Tujuannya adalah untuk melakukan verifikasi bahwa subjek dari audit telah diselesaikan atau berjalan sesuai dengan standar, regulasi, dan praktik yang telah disetujui dan diterima (Nuratmojo, Darwiyanto, dan Wisudiawan,2015).

Auditing adalah proses pengumpulan dan pengevaluasian bahan bukti tentang informasi yang dapat diukur mengenai suatu entitas ekonomi yang dilakukan seorang yang kompeten dan independen untuk dapat menentukan dan melaporkan kesesuaian informasi dimaksud dengan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan (Amnah, 2014).

Tujuan audit sistem informasi adalah untuk mengevaluasi apakah kontrol informasi layanan sistem mampu memberikan kepercayaan yang baik tepat waktu, Akurasi, Ketelitian, Keamanan Aset, Integritas Data, Efektivitas, Efisiensi, Ketersediaan, Kepatuhan, dan Keandalan (Sari, Y. P.,2015).

suatu sistem yang dinyatakan sebagai sistem informasi, lengkap dengan jaringan komputer yang terbaru, belum dapat dikatakan sebagai sistem informasi yang utuh, jika di dalamnya hanya terdapat data *dummy*, dan tidak terdapat informasi yang bermanfaat bagi sistem organisasi atau jika data yang sudah pernah di masukan tapi kadaluarsa (Irianto, S. Y. ,2016).

Pada tahapan perencanaan audit, proses pertama yang dilakukan adalah melakukan pemahaman proses bisnis dan TI perusahaan yang diaudit (*auditee*). Pemahaman dilakukan dengan cara mempelajari dokumen-dokumen yang terkait dengan perusahaan. Dokumen tersebut berupa profil perusahaan, *standard operating procedure*, kebijakan, standar, prosedur, portopolio arsitektur, infrastruktur, dan aplikasi sistem informasi. Langkah selanjutnya adalah mencari informasi apakah sebelumnya perusahaan telah melaksanakan proses audit (Afandi, H., & Darmawan, A.,2017).

2.1.2 Teknologi Informasi

Teknologi Informasi (TI), atau dalam bahasa Inggris dikenal dengan istilah Information technology (IT) adalah istilah umum yang menjelaskan teknologi apa pun yang membantu manusia dalam membuat, mengubah, menyimpan, mengomunikasikan dan/atau menyebarkan informasi. TI menyatukan komputasi dan komunikasi berkecepatan tinggi untuk data, suara, dan video.

Teknologi informasi adalah penerapan teknologi komputer yang berfungsi untuk menciptakan, menyimpan, mempertukarkan dan menggunakan informasi dalam berbagai bentuk (Fauziyah,2014).

Berdasarkan definisi diatas maka dapat diartikan bahwa teknologi informasi atau yang dikenal dalam bahasa inggris *information technology* (IT) berhubungan dengan sesuatu berbasis komputer yang digunakan oleh seseorang untuk melakukan pekerjaan dan mendukung informasi sesuai kebutuhan organisasi. Teknologi Informasi adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu, yang digunakan untuk keperluan pribadi, bisnis, dan pemerintahan dan merupakan informasi yang strategis untuk pengambilan keputusan.

2.1.3 Audit Teknologi Informasi

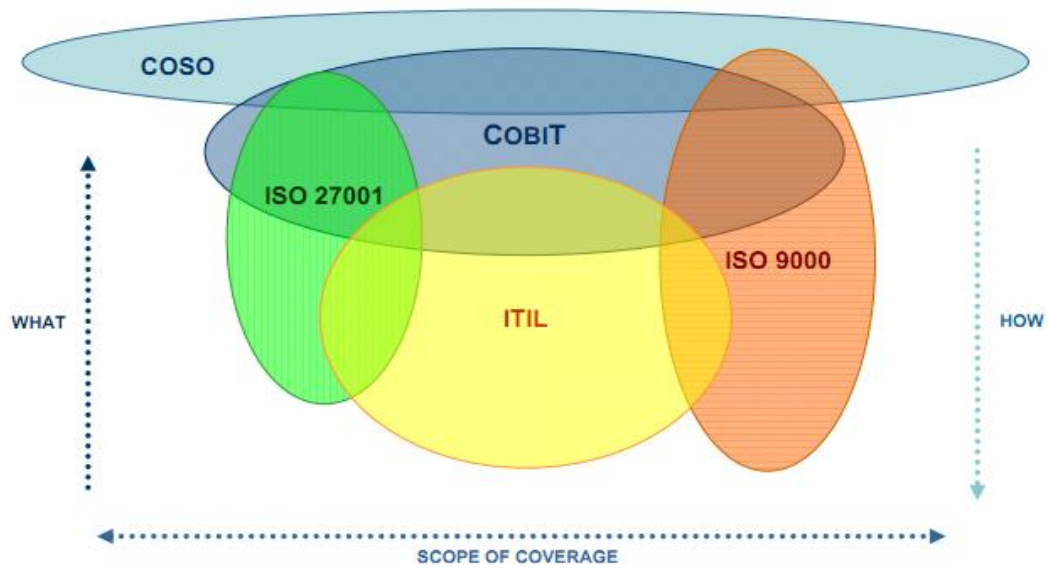
Audit atau pemeriksaan bermakna evaluasi terhadap suatu organisasi, sistem, proses, atau produk. Audit dilaksanakan oleh pihak yang kompeten, objektif, dan tidak memihak, yang disebut auditor. Tujuannya adalah untuk melakukan verifikasi bahwa subjek dari audit telah diselesaikan atau berjalan sesuai dengan standar, regulasi, dan praktik yang telah disetujui dan diterima (Nuratmojo, Darwiyanto dan Wisudiawan,2015).

Audit teknologi informasi secara umum merupakan proses pengumpulan dan evaluasi dari semua kegiatan system informasi dalam perusahaan itu. Istilah lain dari audit teknologi informasi adalah audit komputer yang banyak dipakai untuk menentukan apakah aset sistem informasi perusahaan itu telah bekerja secara efektif, dan integratif dalam mencapai target organisasinya (Nuratmojo, Darwiyanto dan Wisudiawan,2015).

Teknologi informasi adalah bentuk pengawasan dan pengendalian dari infrastruktur teknologi informasi secara menyeluruh. Audit teknologi informasi ini dapat berjalan bersama-sama dengan audit financial dan audit internal, atau dengan kegiatan pengawasan dan evaluasi lain yang sejenis. Pada mulanya istilah ini dikenal dengan audit pemrosesan data elektronik, dan sekarang audit teknologi informasi secara umum merupakan proses pengumpulan dan evaluasi dari semua kegiatan sistem informasi dalam perusahaan itu.

Istilah lain dari audit teknologi informasi adalah audit komputer yang banyak dipakai untuk menentukan apakah aset sistem informasi perusahaan itu telah bekerja secara efektif, dan integrative dalam mencapai target organisasinya. Audit sebuah sistem teknologi informasi untuk saat ini adalah sebuah keharusan. Audit perlu dilakukan agar sebuah system mampu memenuhi syarat IT *Governance*.

2.2 Kerangka Kerja (*Framework*) Audit Teknologi Informasi



Gambar 2.1. Kerangka Kerja Audit TI (ISACA 2012)

Kerangka kerja (*framework*) adalah struktur konseptual dasar yang digunakan untuk memecahkan masalah atau menangani suatu masalah kompleks. Kerangka kerja adalah sekumpulan library / pustaka yang siap pakai, yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yg bersifat umum. Dalam bidang perangkat lunak (*software*) digunakan untuk menggambarkan suatu desain sistem. Sedangkan pada bidang manajemen kerangka kerja(*framework*) digunakan untuk menggambarkan suatu konsep yang memungkinkan penanganan berbagai entitas bisnis. Terdapat beberapa kerja dalam tata kelola teknologi informasi, yaitu :

2.2.1 ISO

ISO (*The International Organization for Standardization*) adalah salah satu regulasi yang terkait dengan sistem tata kelola TI. Terdapat keunggulan dan kelemahan dari penggunaan ISO.

Keunggulan penggunaan ISO bagi sistem tata kelola teknologi informasi adalah ISO bersifat lebih rinci dengan menyediakan petunjuk tentang “bagaimana” sesuatu dijalankan. ISO memberi petunjuk struktur dan konten kebijakan keamanan informasi.

Kelebihan dari penerapan ISO bagi sistem tata kelola teknologi informasi yaitu sifat ISO yang lebih rinci dibandingkan kerangka kerja (*framework*) lain dengan menyediakan petunjuk “bagaimana” sesuatu berjalan. Tetapi ISO juga memiliki kekurangan yaitu tidak saling berintegrasi dengan kerangka sistem tata kelola TI yang lebih luas. ISO cenderung dipakai oleh manajer TI dan manajer keamanan informasi tetapi ISO tepatnya dipakai teknisi untuk menjalankan kepentingannya, dan bahkan penggunaan ISO sebagai pedoman umum tidak seharusnya dilakukan (Nafisatul, A.2016).

2.2.2 ITIL

ITIL (*The Infrastructure Library*) adalah suatu kerangka kerja (*framework*) yang digunakan oleh perusahaan untuk mengelola layanan TI (*IT Service Management- ITSM*) yang diadopsi sebagai standart industri pengembangan perangkat lunak di dunia. Fokus dari standart ITIL yaitu tidak mengikutsertakan proses penyelarasan strategi organisasi terhadap strategi teknologi informasi yang sedang dikembangkan dan pada pelayanan pelanggan (*customer service*). Kelebihan dari ITIL adalah mengurangi biaya jangka panjang dan

memperbaiki kualitas layanan- layanan teknologi informasi,serta menelaraskan layanan teknologi informasi dengan kebutuhan sekarang dan yang akan datang dari hasil bisnis dan pelanggannya. Kekurangan dari ITIL adalahbutuh pelatihan khusus dalam pelaksanaan pedoman ITIL, buku-buku yang digunakan dalam penerapan ITIL sulit terjangkau bagi pengguna non komersial,serta biaya pelatihan dan sertifikasi ITIL yang sangat mahal (Nafisatul, A.2016).

ITIL dapat dijadikan pedoman umum bagi organisasi dalam merancang dan menjalankan sistem tata kelola Ti. Tentunya ITIL memiliki seperangkat disiplin yang memiliki keunggulan dan keterbatasan yang sebaiknya disesuaikan dengan kebutuhan organisasi yang ingin mengadaptasinya.

2.2.3 COBIT

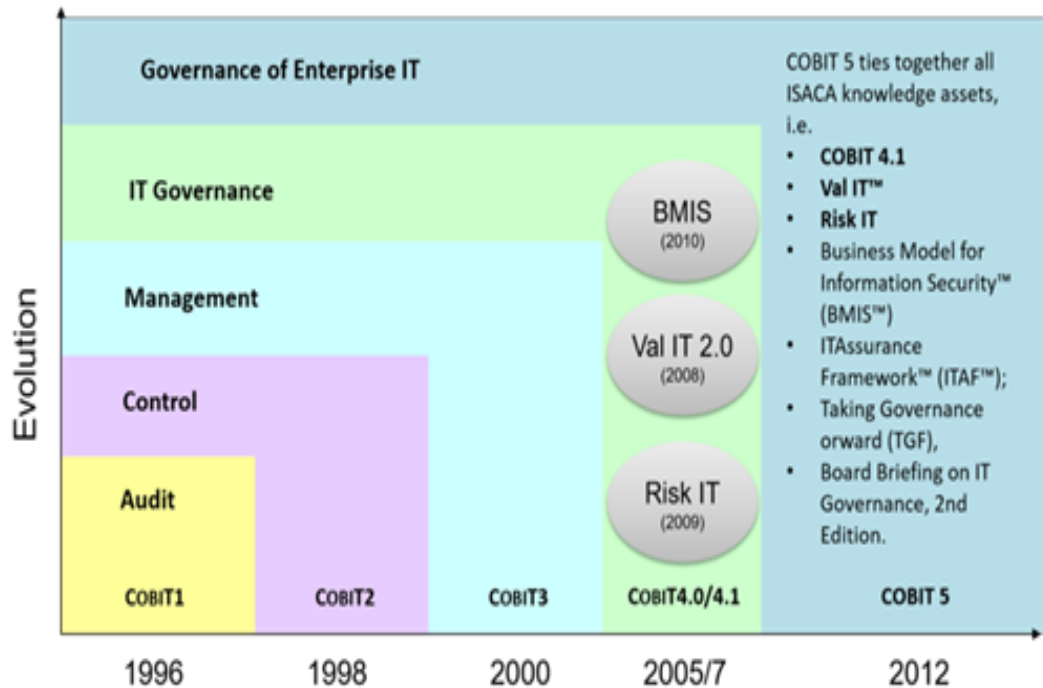
COBIT adalah sekumpulan berbagai dokumentasi-dokumentasi dan sebagai *panduan* dalam proses *implementasi* tata kelola teknologi informasi (*IT Governance*), COBIT merupakan *framework* penting dalam membantu pengguna, auditor dan manajemen untuk menjadi jembatan pemisah (*gap*) untuk kebutuhan kontrol, risiko bisnis, dan berbagai macam masalah teknis yang berkaitan dengan TI. Serta menjadi *best business practices* bagi perusahaan dalam hal TI dan bisnis, yang kemudian dipaparkan kedalam struktur aktivitas-aktivitas logis yang dikelola serta dikendalikan dengan efektif oleh sistem. Tujuan utama COBIT adalah memberikan kebijakan yang

jelas dan praktik yang baik dalam tata kelola teknologi informasi dengan membantu manajemen senior memahami dan mengelola risiko terkait tata kelola teknologi informasi dengan cara memberikan kerangka kerja tata kelola teknologi informasi dan panduan tujuan kendali rinci/*detailed control objective* (DCO) bagi pihak manajemen, pemilik proses bisnis, pengguna dan auditor. COBIT mengintegrasikan praktik-praktik yang baik dalam mengelola teknologi informasi dan menyediakan kerangka kerja untuk tata kelola teknologi informasi yang dapat membantu pemahaman dan pengelolaan risiko serta memperoleh keuntungan terkait dengan teknologi informasi. COBIT sendiri dikembangkan oleh *IT Governance Institute* (ITGI) yang merupakan bagian dari *Information System Audit and Control Association* (ISACA). (Nafisatul, A.2016).

Implementasi COBIT sebagai kerangka tata kelola teknologi informasi memberikan beberapa keuntungan (ISACA, *COBIT 5 Implementation*.,2012), yaitu:

1. Bisa diterima secara umum oleh pembuat aturan serta oleh pihak ketiga.
2. Berdasarkan fokus bisnis, keselarasan sistem menjadi lebih baik.
3. Berdasarkan penggunaan bahasa yang sama pihak-pihak yang berkepentingan dapat berbagi pemahaman.
4. Kepemilikan yang jelas dan tanggung jawab berdasarkan orientasi proses.

5. Memberikan *pandangan* tentang apa saja yang seharusnya dilakukan teknologi informasi sehingga dapat dipahami oleh manajemen.
6. Sebagai pelengkap atau pemenuhan kebutuhan bagi *Committee of Sponsoring Organization of the Treadway Commission* (COSO) untuk lingkungan kendali teknologi informasi.

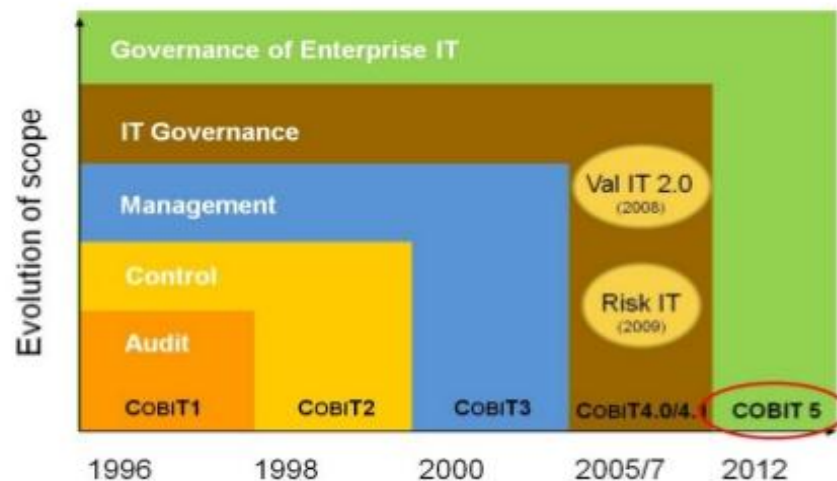


Gambar 2.2 Perkembangan COBIT

2.3 COBIT 5

COBIT (*Control Objectives for Information and related Technology*) adalah suatu *panduan* standar praktek manajemen teknologi informasi dan sekumpulan dokumentasi *best practices* untuk tata kelola TI yang dapat membantu auditor, manajemen, dan pengguna untuk menjembatani pemisah (*gap*) antara risiko bisnis, kebutuhan pengendalian, dan permasalahan-permasalahan teknis.

COBIT pertama kali diterbitkan pada tahun 1996, kemudian edisi kedua dari COBIT diterbitkan pada tahun 1998. Pada tahun 2000 dirilis COBIT 3.0 dan COBIT 4.0 pada tahun 2005. Kemudian COBIT 4.1 dirilis pada tahun 2007 dan saat ini COBIT yang terakhir dirilis adalah COBIT 5.0 yang dirilis pada tahun 2012. COBIT merupakan kombinasi dari prinsip-prinsip yang telah ditanamkan yang dilengkapi dengan *balance scorecard* dan dapat digunakan sebagai acuan model (seperti COSO) dan disejajarkan dengan standar industri, seperti ITIL, CMM, BS779, ISO 9000.



Gambar 2.3 Evolusi Perkembangan COBIT (www.icasa.org)

COBIT 5 merupakan sebuah kerangka kerja untuk tata kelola dan audit teknologi informasi dan semua yang berhubungan, dimulai dari memenuhi kebutuhan *stakeholder* akan informasi dan teknologi (ISACA, 2012). Cobit 5 memiliki 2 (dua) area utama yaitu area tata kelola (*Governance*) dan area manajemen (*management*). Pengatur (*govern*) terkait hal – hal apa yang mendasari tata kelola tersebut yang ditentukan melalui pendefinisian strategi kontrol. Sedangkan pengelola (*manage*) terkait bagaimana tata

kelola tersebut dilaksanakan merupakan cakupan dari pengelolaan (*manage*) yang ditentukan melalui rencana taktis.

Berbagai kebutuhan penting pada perusahaan yang terpenuhi oleh COBIT 5 (ISACA, COBIT 5 *Process Assessment Model*.2013), yaitu sebagai berikut:

1. *Stakeholder* terbantu dalam memutuskan harapan-harapan apa saja yang diperoleh dari teknologi dan informasi, diantaranya yaitu keuntungan apa, tingkat risiko keberapa, prioritas apa yang membuat nilai tambah terjamin dan berapa biayanya. Selain ingin terlibat langsung dalam setiap prosesnya *stakeholder* juga menginginkan adanya transparansi tentang apa yang akan terjadi dan hasil apa yang dapat diperoleh dari pelaksanaan proses tersebut.
2. Perusahaan mempunyai ketergantungan dengan perusahaan lain dan juga dengan rekan TI seperti *outsourc*e, pemasok, klien, konsultan, penyedia layanan lain, dan berbagai macam alat internal, ketergantungan tersebut meningkat dari tahun ke tahun sehingga akan dibahas serta bagaimana mekanisme pemberian nilai tambah juga akan dibahas.
3. Jumlah informasi yang meningkat secara signifikan akan diatasi dengan baik. Perusahaan harus menjaga informasi-informasi yang dimiliki sehingga tujuan dari setiap proses dapat mencapai.
4. Dapat membantu mengintegrasikan teknologi informasi dengan bisnis, sehingga *implementasinya* semakin maksimal pada perusahaan.
5. Tersedia *panduan* inovasi dan teknologi baru yang lebih detail bagi perusahaan. Pada *panduan* inovasi ini tersirat cara untuk

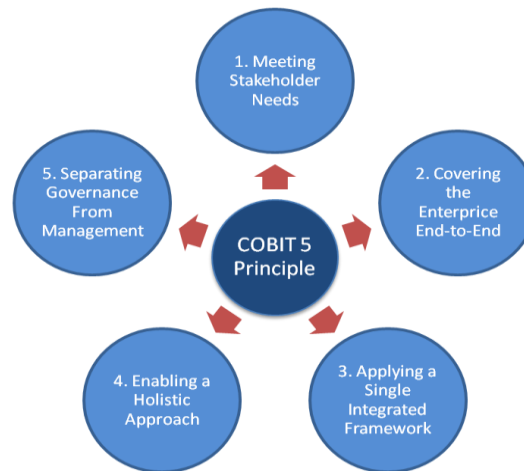
mengembangkan produk, produksi dan proses *supply chain* bagi perusahaan produk yang dihasilkan dapat dipasarkan lebih cepat, efisien dan kualitas produk baik.

6. Perpaduan antara teknologi informasi dan bisnis serta segala aspek yang mengarah kedalamnya akan didukung secara penuh.
7. Solusi tentang teknologi informasi yang dibutuhkan perusahaan akan mendapat pengawasan yang lebih baik.
8. Perusahaan akan diberi nilai tambah dengan cara pemakaian teknologi informasi secara efektif dan inovatif, kepuasan pengguna dan meningkatkan ikatan bisnis antara kebutuhan dengan tujuannya.
9. Menghubungkan dan jika relevan dapat menyesuaikan dengan *framework* dan standar lain seperti ITIL, TOGAF, PMBOK, PRINCE2, COSO, dan ISO.
10. Semua *framework* diintegrasikan dan dengan panduan ISACA mengutamakan untuk fokus pada COBIT, Val IT, dan Risk IT, akan tetapi juga harus mempertimbangkan BMIS, ITAF, dan TGF, dengan begitu COBIT 5 dapat meliputi seluruh perusahaan dan menyediakan dasar untuk berintegrasi dengan *framework* dan standar lain menjadi satu kesatuan *framework*.

2.3.1 Komponen COBIT 5

Pada kerangka kerja (*framework*) COBIT 5 memiliki komponen yaitu 5 *Principles* dan 7 *enablers*.

2.3.1.1 5 Prinsip (*Principles*) COBIT 5



Gambar 2.4 Cobit 5 *Principles*

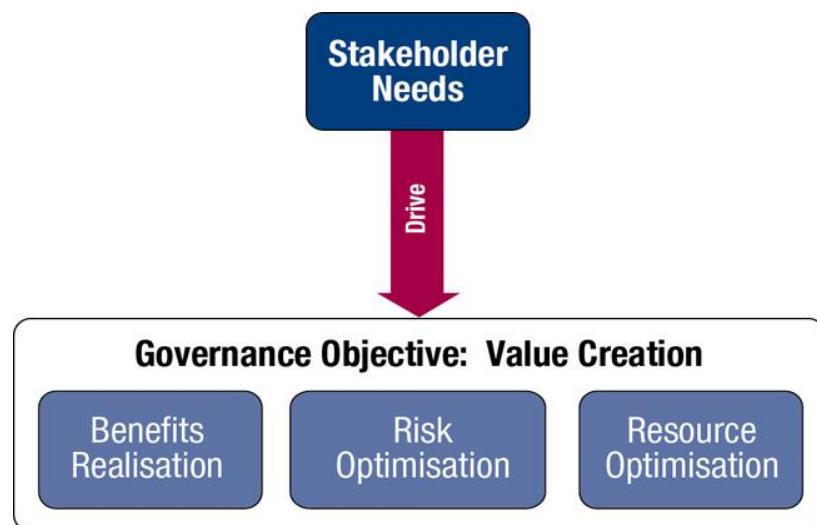
1. Memenuhi Kebutuhan Pemangku Kepentingan (*Meeting Stakeholder Needs*)

Keberadaan sebuah perusahaan untuk menciptakan nilai kepada *stakeholdernya*, termasuk *stakeholders* untuk keamanan informasi, didasarkan pada pemeliharaan keseimbangan antara realisasi keuntungan dan optimalisasi risiko dan penggunaan sumber daya yang ada. Optimalisasi risiko dianggap paling relevan untuk keamanan informasi. Setiap perusahaan memiliki tujuan yang berbeda-beda sehingga perusahaan tersebut harus mampu menyesuaikan atau melakukan *customize* COBIT 5 ke konteks perusahaan yang dimiliki.

Pada prinsip ini menjelaskan bahwa organisasi berusaha untuk menciptakan nilai (*create values*) bagi

para pemangku kepentingan (*stakeholder*). Organisasi harus mampu mempertimbangkan semua kepentingan yang terlibat ketika pengambilan keputusan terkait keuntungan, sumber daya dan keputusan penilaian resiko.

Kebutuhan dari para pemangku kepentingan (*stakeholder*) diubah menjadi sebuah strategi bagi organisasi. Tujuan COBIT 5 pada prinsip ini menjadi tujuan yang spesifik dan disesuaikan dengan konteks organisasi serta tujuan dan sasaran yang terkait dengan TI dan *enabler*.



Gambar 2.5 *Value Creation* (ISACA 2012)

2. Mencakup Sampai Proses Akhir Suatu Organisasi (*Covering the Enterprise End-to-End*)

COBIT 5 tidak hanya fokus pada pengelolaan fungsi TI tetapi juga menganggap teknologi informasi sebagai

asset yang harus dilindungi seperti hanya asset lain dalam organisasi. COBIT 5 mengintegrasikan IT *enterprise* pada organisasi pemerintahan dengan cara:

- 1) Mengakomodasi seluruh fungsi dan proses yang terdapat pada *enterprise*. COBIT 5 tidak hanya fokus pada ‘fungsi IT’, namun termasuk pada pemeliharaan informasi dan teknologi terkait sebagai aset layaknya aset-aset yang terdapat pada *enterprise*.
- 2) Mengakomodasi seluruh *stakeholders*, fungsi dan proses yang relevan dengan keamanan informasi.

3. Menggunakan Satu Kerangka Kerja Terintegrasi (Applying a Single, Integrated Network)

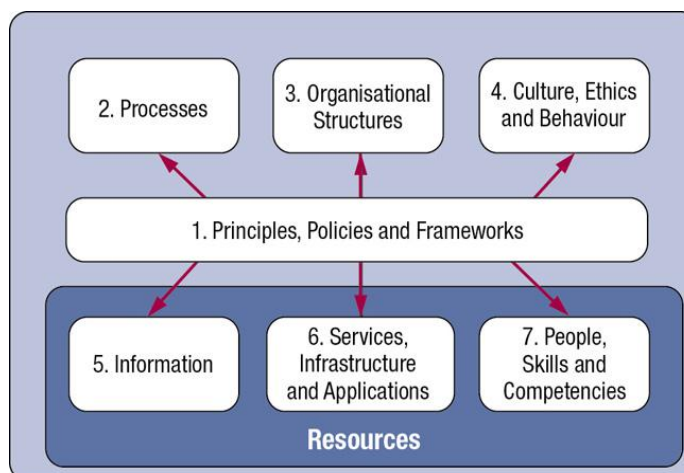
COBIT 5 dapat disesuaikan dengan standar dan *framework* lain, serta mengizinkan perusahaan untuk menggunakan standar dan *framework* lain sebagai lingkup manajemen kerangka kerja untuk IT *enterprise*. COBIT 5 for Information Security membawa pengetahuan dari versi ISACA sebelumnya seperti COBIT, BMIS, *Risk IT*, *Val IT* dengan panduan dari standar ISO/IEC 27000 yang merupakan standar ISF untuk keamanan informasi dan U.S. *National Institute of Standards and Technology* (NIST) SP800-53A.

Pada prinsip ini menjelaskan bahwa COBIT 5 memungkinkan digunakan oleh organisasi sebagai kerangka kerja menyeluruh dan kerangka kerja manajemen integrator.

4. Melakukan Pendekatan Secara Menyeluruh (*Enabling a Holistic Approach*)

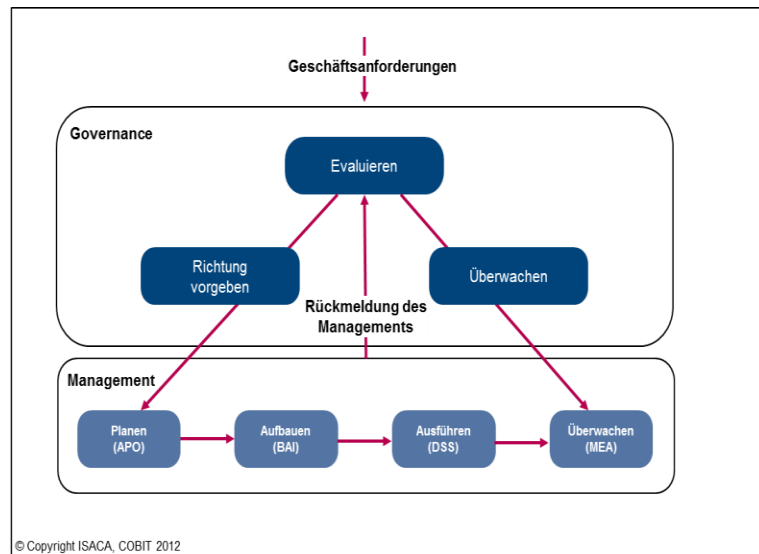
Pemerintahan dan manajemen perusahaan IT yang efektif dan efisien membutuhkan pendekatan secara holistik atau menyeluruh. COBIT 5 mendefinisikan kumpulan pemicu yang disebut *enabler* untuk mendukung *implementasi* pemerintahan yang komprehensif dan manajemen sistem perusahaan IT dan informasi.

Enablers adalah faktor individual dan kolektif yang mempengaruhi sesuatu agar dapat berjalan atau bekerja. Kerangka kerja COBIT 5 mendefinisikan 7 kategori *enablers* yang dapat dilihat pada gambar 2 point 3.



Gambar 2.6 COBIT 5 *Enabler* (ISACA 2012)

5. Memisahkan *Governance* Dari Manajemen (*Separating Governance from Management*)



Gambar 2.7 *Separating Governance from Management*

COBIT 5 dengan tegas membedakan pemerintahan dan manajemen. Kedua disiplin ini memiliki tipe aktivitas yang berbeda, membutuhkan struktur organisasi yang berbeda dan memiliki tujuan yang berbeda. Prinsip ini menjelaskan bahwa dalam kerangka kerja (*framework*) COBIT 5 membuat perbedaan yang jelas antara tata kelola (*Governance*) dan manajemen (*management*). Tata kelola (*Governance*) melibatkan pengambilan keputusan pada *high level*, tanggung jawab direksi dibawah kepemimpinan ketua. Sedangkan manajemen (*management*) adalah tanggung jawab manajemen eksekutif dibawah kepemimpinan CEO.

2.3.1.2 7 Enabler

Enablers adalah sekumpulan faktor yang mempengaruhi sesuatu yang akan dikerjakan oleh organisasi (ISACA,2012). *Enabler* adalah segala sesuatu yang dapat membantu pencapaian tujuan dari perusahaan. Dalam hal ini terkait dengan pengelolaan teknologi informasi di organisasi.

Pada COBIT 5 *enablers* dijelaskan oleh kerangka COBIT 5 dalam 7 kategori *enablers*, yaitu:

1. Prinsip, Kebijakan dan Kerangka Kerja (*Principles, Policies and Framework*)

Prinsip, kebijakan dan kerangka kerja adalah alat bantu atau pendorong untuk menerjemahkan tingkah laku kedalam *panduan* untuk manajemen sehari – hari.

2. Proses (*Process*)

Proses menjelaskan tentang sekumpulan kegiatan yang terorganisir untuk mencapai tujuan tertentu dan menghasilkan sekumpulan output dalam mendukung pencapaian tujuan IT.

3. Struktur Organisasi (*Organizational Structures*)

Struktur organisasi adalah entitas dalam organisasi sebagai kunci dalam membuat keputusan.

4. Budaya, Etika dan Perilaku (*Culture, Ethics, and Behavior*)

Budaya, etika dan perilaku individu adalah faktor keberhasilan dalam kegiatan tata kelola manajemen.

5. Informasi (*Information*)

Informasi dalam organisasi terdiri dari informasi yang dihasilkan dan digunakan. Informasi dibutuhkan agar organisasi dapat berjalan dengan baik.

6. Layanan, Infrastruktur, dan Aplikasi (*Service, Infrastructure and Applications*)

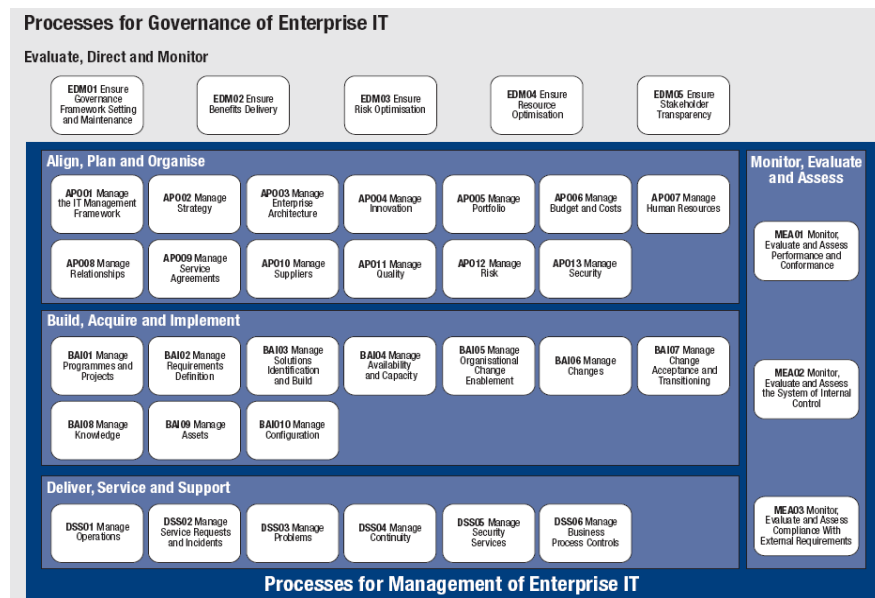
Layanan, infrastruktur, dan aplikasi melibatkan infrastruktur teknologi dan aplikasi yang menyediakan proses dan layanan teknologi informasi bagi organisasi.

7. Orang, Kemampuan, dan Kompetensi (*People, Skills and Competencies*)

Dalam hal ini berhubungan dengan seorang individu dan kebutuhan untuk mencapai kesuksesan dan membuat keputusan yang tepat dengan langkah yang tepat pula.

2.3.2 Process Reference Model (PRM)

Pada COBIT 5 model proses referensi terbagi dalam dua jenis area yaitu *Governance* dan *management process* dari *enterprise IT* yang terdiri dari 37 proses.



Gambar 2.8 Process Reference Model (PRM)

2.3.2.1 Governance

Area ini terdapat *domain Evaluate, Direct and Monitor* (EDM) yang terdiri dari 5 proses. EDM adalah proses tata kelola yang berhubungan dengan tata pemangku kepentingan yang terdiri dari pemngiriman tujuan, nilai, optimalisasi resiko dan sumber daya. Tujuannya adalah mengevaluasi pilihan strategis, memberi arahan kepada TI dan melakukan pemantauan hasil.

Pada *domain* RDM terdapat beberapa proses yaitu :

1. **EDM01** (*Ensure Governance Framework Setting and Maintenance*).

Pada proses ini dilakukan analisa terhadap persyaratan untuk tata kelola TI di organisasi, prinsip –prinsip, proses dan praktek yang jelas terhadap tanggung jawab dan wewenang untuk mencapai visi, misi, tujuan dan objek organisasi.

2. **EDM02** (*Ensure Benefits Delivery*).

Pada proses ini mengoptimalkan kontribusi nilai bisnis dari proses bisnis, layanan dan asset TI yang dihasilkan dari investasi yang dilakukam olehh organsasi.

3. **EDM03** (*Ensure Risk Optimisaton*).

Pada proses ini memastikan bahwa resiko yang ada di organisasi dipahami, diartikulasikan dan dikomunikasikan dengan baik. Resiko terhadap nilai organisasi terkait dengan penggunaan TI yang diidentifikasi dan dikelola.

4. **EDM04** (*Ensure Resource Optimisation*).

Pada proses ini memastikan bahwa ketersediaan TI yang ada memadai dan cukup. Ketersediaan sumber daya tersebut terdiri dari orang (*people*), proses (*process*), dan teknologi (*technology*) untuk mendukung tujuan organisasi secara efektif dengan biaya yang optimal.

5. **EDM05** (*Ensure Stakeholder Transparency*).

Pada proses ini memastikan bahwa adanya kesesuaian terhadap pengukuran kinerja TI organisasi dan adanya pelaporan yang transparan dengan para pemangku kepentingan. Patra pemangku kepentingan menyetujui tujuan dan tindakan perbaikan yang diperlukan bagi organisasi.

2.3.2.2 Management

Domain manajemen TI perusahaan sejalan dengan bidang tanggung jawabnya yaitu *plan, build, run* dan *monitor* (PBRM). Berikut ini keempat *domain* manajemen:

1. *Align, Plan and Organize* (APO)
2. *Build, Acquire and Implement* (BAI)
3. *Deliver, Service and Support* (DSS)
4. *Monitor, Evaluate and Assess* (MEA)

2.3.2.2.1 Align, Plan and Organize (APO)

Domain Align, Plan and Organize mencakup penggunaan informasi, teknologi dan bagaimana cara terbaik penggunaan informasi dan teknologi dalam sebuah organisasi untuk membantu mencapai tujuan dan sasaran organisasi. Proses-proses dalam APO dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 2.1 Proses-proses dalam *domain* APO

PROSES	PENJELASAN
APO01	Mengelola Kerangka Kerja Manajemen TI
APO02	Mengelola Strategi
APO03	Mengelola <i>Enterprise</i> Architecture
APO04	Mengelola Inovasi
APO05	Mengelola Portofolio
APO06	Mengelola Anggaran dan Biaya
APO07	Mengelola Hubungan Manusia
APO08	Mengelola Hubungan
APO09	Mengelola Perjanjian Layanan
APO10	Mengelola Pemasok
APO11	Mengelola Kualitas
APO12	Mengelola Risiko
APO13	Mengelola Keamanan

2.3.2.2.2 *Build, Acquire and Implement* (BAI)

Domain Build, *Acquire and Implement* meliputi identifikasi kebutuhan TI, penguasaan teknologi, dan pengimplementasiannya dalam proses bisnis perusahaan saat ini. Proses-proses dalam BAI dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 2.2 Proses-proses dalam *domain* BAI

PROSES	PENJELASAN
BAI01	Mengelola Program dan Proyek
BAI02	<i>Manage</i> Definisi Persyaratan
BAI03	Mengelola Identifikasi Solusi dan Membangun
BAI04	Mengelola Ketersediaan dan Kapasitas
BAI05	Mengelola Pemberdayaan Perubahan Organisasi
BAI06	Mengelola Perubahan
BAI07	Mengelola Penerimaan Perubahan dan Transisi
BAI08	Mengelola Pengetahuan
BAI09	Mengelola Aset
BAI10	Mengelola Konfigurasi

2.3.2.2.3 *Deliver, Service and Support (DSS)*

Domain Deliver, Service and Support berfokus pada aspek penyampaian teknologi informasi. *Domain* ini mencakup bidang-bidang seperti eksekusi aplikasi di dalam sistem TI dan hasil-hasilnya, serta proses pendukung yang memungkinkan pelaksanaan sistem TI yang efektif dan efisien. Proses-proses dalam DSS dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 2.3 Proses-proses dalam *domain* DSS

PROSES	PENJELASAN
DSS01	Mengelola Operasi
DSS02	Mengelola Layanan Permintaan
DSS03	Mengelola Masalah
DSS04	Mengelola Keberlangsungan
DSS05	Mengelola Layanan Keamanan
DSS06	Mengelola Pengendalian Proses

2.3.2.2.4 *Monitor, Evaluate and Assess (MEA)*

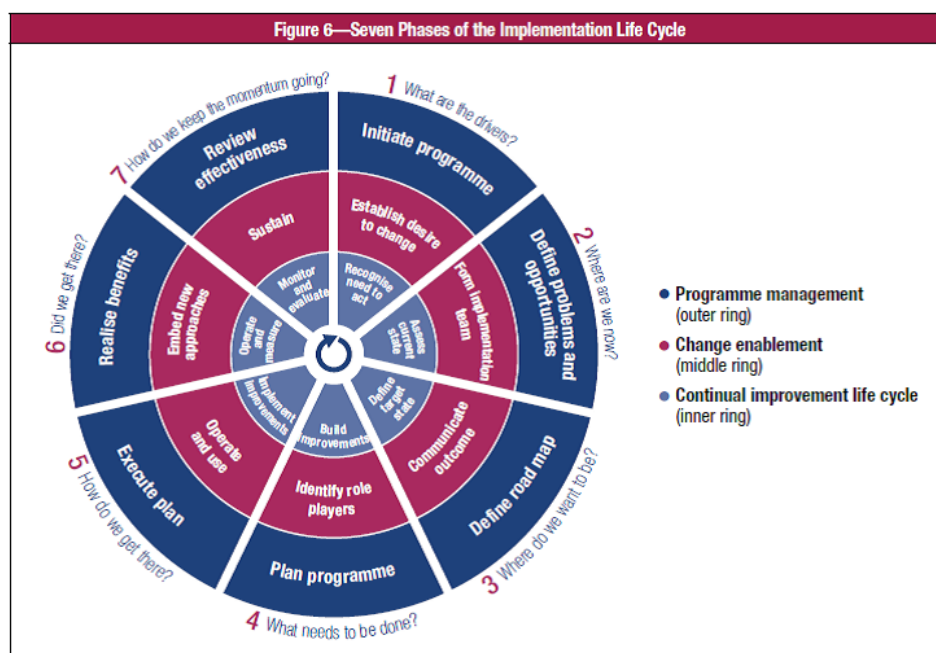
Domain Monitor, Evaluate and Assess berhubungan dengan strategi perusahaan dalam menilai kebutuhan perusahaan dan menilai apakah sistem TI saat ini masih memenuhi tujuan yang sudah dirancang dan pengendalian yang diperlukan untuk memenuhi regulasi persyaratan.

Proses-proses dalam MEA dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 2.4 Proses-proses dalam *domain* MEA

PROSES	PENJELASAN
MEA01	Monitor, Evaluasi dan Menilai Kinerja dan Kesesuaian
MEA02	Monitor, Evaluasi dan Menilai Sistem Pengendalian Internal
MEA03	Mengevaluasi dan Menilai Kepatuhan dengan Persyaratan Eksternal

2.3.3 Metode Penerapan Tata Kelola Teknologi Informasi COBIT 5



Gambar 2.9 COBIT 5 *Implementation* (ISACA 2012)

1. Tahap 1 – Apa penggeraknya ? (*Initiate Programme*)

Pada tahap ini menjelaskan tentang apa penggerak pada organisasi dan identifikasi pendorong perubahan saat ini. Tujuannya adalah untuk memperoleh pemahaman tentang organisasi yang terdiri dari tujuan, tugas dan wewenang, pendekatan pengelolaan organisasi saat ini dan konsep program organisasi.

2. Tahap 2 – Penilaian kapabilitas saat ini (*Define Problems and Opportunities*)

Pada tahap ini menjelaskan tentang posisi organisasi saat ini yang berhubungan dengan TI. Manajemen perlu mengetahui kemampuan saat ini dan dimana kekuangan organisasi. Hal ini dicapai dengan penilaian kemampuan proses terhadap status yang dipilih.

3. Tahap 3 – Menetapkan target untuk peningkatan (*Define Road Map*)

Pada tahap ini menjelaskan tentang menentukan target untuk perbaikan yang diikuti oleh analisis *gap* untuk mengidentifikasi solusi potensial. Beberapa solusi bisa berupa *quick wins* dan beberapa tugas jangka panjang yang lebih rumit. Tugas jangka panjang perlu dipecah menjadi bagian-bagian yang lebih mudah untuk diselesaikan.

4. Tahap 4 – Merencanakan solusi praktis (*Plan Programme*)

Pada tahap ini menjelaskan tentang perencanaan solusi praktis yang layak dilaksanakan dengan mendefinisikan proyek yang didukung dengan kasus bisnis yang bisa dibenarkan, dan mengembangkan rencana perubahan *implementasi*.

5. Tahap 5 – Bagaimana sampai kesana ? (*Execute Plan*)

Pada tahap ini menjelaskan tentang menyediakan pelaksanaan solusi yang disusulkan kedalam praktek kegiatan sehari-hari dan menetapkan perhitungan dan sistem pemantauan untuk memastikan kesesuaian dengan bisnis tercapai dan kinerja dapat dikukur.

6. Tahap 6 – Apakah sampai kesana ? (*Release Benefits*)

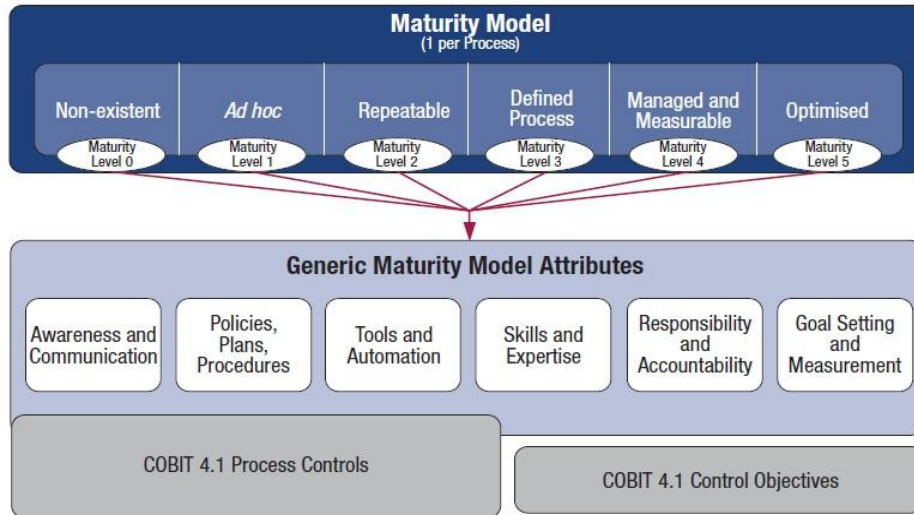
Pada tahap ini harus memiliki fokus dalam aktifitas transaksi berkelanjutan dari perbaikan tata kelola dan praktik manajemen yang telah ditingkatkan ke operasi bisnis normal dari pemantauan pencapaian dari peningkatan menggunakan matrik kerja dan keuntungan yang diharapkan.

7. Tahap 7 – Bagaimana mengevaluasi dan menjaga momentumnya?
(*Review Effectiveness*)

Pada tahap ini menjelaskan tentang mengevaluasi kesuksesan dari inisiatif secara keseluruhan, mengidentifikasi kebutuhan tata kelola atau manajemen lebih lanjut, dan memperkuat kebutuhan terus-menerus.

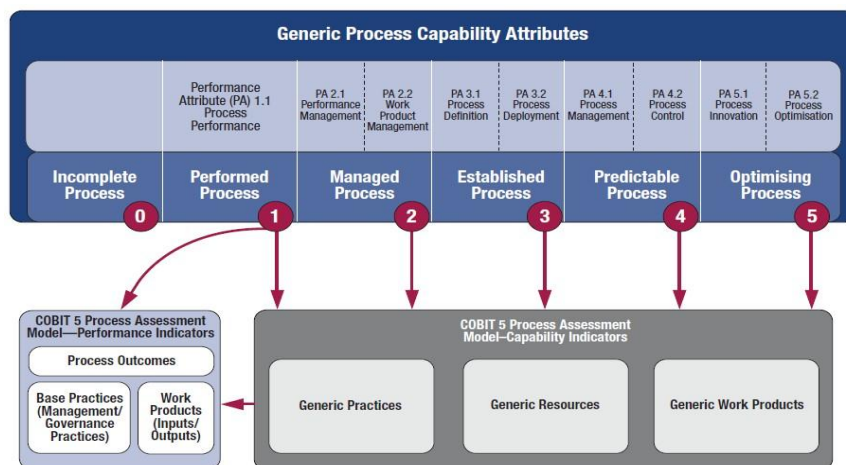
2.3.4 Model Kapabilitas Proses dalam COBIT 5

Pada COBIT 4.1, *Risk IT*, dan *Val IT* terdapat model kematangan proses dalam kerangka-kerangka tersebut, model tersebut digunakan untuk mengukur tingkat kematangan proses yang berhubungan dengan TI dalam suatu perusahaan, untuk mendefinisikan persyaratan tingkat kematangan, dan untuk menentukan celah diantara tingkat-tingkat kematangan serta bagaimana untuk meningkatkan proses dalam rangka untuk mencapai tingkatan kematangan yang diinginkan.



Gambar 2.10 Model Kematangan Proses dalam COBIT 4.1

Sedangkan pada COBIT 5, dikenalkan adanya model kapabilitas proses, yang berdasarkan pada ISO/IEC 15504, standar mengenai *Software Engineering* dan *Process Assessment*. Model ini mengukur performansi tiap-tiap proses tata kelola (EDM-based) atau proses manajemen (PBRM based), dan dapat mengidentifikasi area-area yang perlu untuk ditingkatkan performansinya. Model ini berbeda dengan model proses maturity dalam COBIT 4.1, baik itu pada desain maupun penggunaannya.



Gambar 2.11 Model Kapabilitas Proses dalam COBIT 5

Menurut ISACA (2012:45), dalam penilaian di tiap levelnya, hasil akan diklasifikasikan dalam 4 kategori sebagai berikut:

1. N (*Not achieved* / tidak tercapai)

Dalam kategori ini tidak ada atau hanya sedikit bukti atas pencapaian atribut proses tersebut. Range nilai yang diraih pada kategori ini berkisar 0-15%.

2. P (*Partially achieved* / tercapai sebagian)

Dalam kategori ini terdapat beberapa bukti mengenai pendekatan, dan beberapa pencapaian atribut atas proses tersebut. Range nilai yang diraih pada kategori ini berkisar 15-50%.

3. L (*Largely achieved* / secara garis besar tercapai)

Dalam kategori ini terdapat bukti atas pendekatan sistematis, dan pencapaian signifikan atas proses tersebut, meski mungkin masih ada kelemahan yang tidak signifikan. Range nilai yang diraih pada kategori ini berkisar 50-85%.

4. F (*Fully achieved* / tercapai penuh)

Dalam kategori ini terdapat bukti atas pendekatan sistematis dan lengkap, dan pencapaian penuh atas atribut proses tersebut. Tidak ada kelemahan terkait atribut proses tersebut. Range nilai yang diraih pada kategori ini berkisar 85 - 100%.

Suatu proses cukup meraih kategori *Largely achieved* (L) atau *Fully achieved* (F) untuk dapat dinyatakan bahwa proses tersebut telah meraih suatu level kapabilitas tersebut, namun proses tersebut

harus meraih kategori *Fully achieved* (F) untuk dapat melanjutkan penilaian ke level kapabilitas berikutnya, misalnya bagi suatu proses untuk meraih level kapabilitas 3, maka level 1 dan 2 proses tersebut harus mencapai kategori *Fully achieved* (F), sementara level kapabilitas 3 cukup mencapai kategori *Largely achieved* (L) atau *Fully achieved* (F). Ada enam tingkatan kapabilitas yang dapat dicapai oleh masing-masing proses, yaitu :

1. **0 *Incomplete Process*** – Proses tidak lengkap; Proses tidak diimplementasikan atau gagal mencapai tujuannya. Pada tingkatan ini, hanya ada sedikit bukti atau bahkan tidak ada bukti adanya pencapaian sistematis dari tujuan proses tersebut.
2. **1 *Performed Process*** – Proses dijalankan (satu atribut); Proses yang diimplementasikan berhasil mencapai tujuannya.
3. **2 *Managed Process*** – Proses teratur (dua atribut); Proses yang telah dijalankan seperti di atas telah diimplementasikan dalam cara yang lebih teratur (direncanakan, dipantau, dan disesuaikan), dan produk yang dihasilkan telah ditetapkan, dikendalikan, dan dijaga dengan baik.
4. **3 *Established Process*** – Proses tetap (dua atribut); Proses di atas telah diimplementasikan menggunakan proses tertentu yang telah ditetapkan, yang mampu mencapai *outcome* yang diharapkan.
5. **4 *Predictable Process*** – Proses yang dapat diprediksi (dua atribut); Proses di atas telah dijalankan dalam batasan yang ditentukan untuk mencapai *outcome* proses yang diharapkan.

6. **5 Optimising Process** – Proses Optimasi (dua atribut); Proses di atas terus ditingkatkan secara berkelanjutan untuk memenuhi tujuan bisnis saat ini dan masa depan.

Keuntungan model kapabilitas proses COBIT 5 dibandingkan dengan model kematangan proses dalam COBIT 4.1, diantaranya :

1. Meningkatkan fokus pada proses yang sedang dijalankan, untuk meyakinkan apakah sudah berhasil mencapai tujuan dan memberikan *outcome* yang diperlukan sesuai dengan yang diharapkan.
2. Konten yang lebih disederhanakan dengan mengeliminasi duplikasi, karena penilaian model kematangan dalam COBIT 4.1 memerlukan penggunaan sejumlah komponen spesifik, termasuk model kematangan umum, model kematangan proses, tujuan pengendalian dan proses pengendalian untuk mendukung proses penilaian model kematangan dalam COBIT 4.1.
3. Meningkatkan keandalan dan keberulangan dari aktivitas penggunaan kapabilitas proses dan evaluasinya, mengurangi perbedaan pendapat diantara *stakeholder* dan hasil penilaian.
4. Meningkatkan kegunaan dari hasil penilaian kapabilitas proses, karena model baru ini memberikan sebuah dasar bagi penilaian yang lebih formal dan teliti.
5. Sesuai dengan standar penilaian yang dapat diterima secara umum sehingga memberikan dukungan yang kuat bagi pendekatan penilaian proses yang ada.

2.3.5 Populasi dan Sampel

2.3.5.1 Populasi

Populasi adalah wilayah yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2015).

2.3.5.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pengukuran sampel merupakan suatu langkah untuk menentukan besarnya sampel yang diambil dalam melaksanakan penelitian suatu objek. Untuk menentukan besarnya sampel bisa dilakukan dengan statistik atau berdasarkan estimasi penelitian. Pengambilan sampel ini harus dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel yang benar-benar dapat berfungsi atau dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya, dengan istilah lain harus *representative* atau mewakili (Sugiyono, 2015). Untuk menentukan jumlah sampel dalam penelitian ini digunakan metode sebagai berikut:

Ukuran sampel ditentukan dengan menggunakan rumus

Slovin:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

n = jumlah elemen / anggota sampel

N = jumlah elemen / anggota populasi

e = *error level* (tingkat kesalahan)

(catatan: umumnya digunakan 1 % atau 0,01, 5 % atau 0,05, dan 10 % atau 0,1) (catatan dapat dipilih oleh peneliti).

2.3.6 Skala *Likert*

Skala *Likert* adalah suatu skala psikometrik yang umum digunakan dalam kuesioner, dan merupakan skala yang paling banyak digunakan dalam riset berupa survei. Penggunaan yang penelitian yang sering menggunakan skala ini adalah bila penelitian menggunakan jenis penelitian survei deskriptif (Gambaran). Nama skala ini diambil dari nama penciptanya Rensis *Likert*, yang menerbitkan suatu laporan yang menjelaskan penggunaannya. Sewaktu menanggapi pertanyaan dalam skala *Likert*, responden menentukan tingkat persetujuan mereka terhadap suatu pernyataan dengan memilih salah satu dari pilihan yang tersedia (Nafisatul, A. 2016).

Untuk menghitung total skor tiap responden adalah dengan cara menjumlahkan skor-skor item yang diperoleh responden. Oleh karena itu, prosedur penskalaan *Likert* sering disebut sebagai *Likert's Summated Rating*. Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang

tentang kejadian atau gejala social tersedia (Nafisatul, A. 2016).

Dalam melakukan penilaian dan perhitungan, setelah kuesioner yang telah disebarakan kepada setiap responden yang telah ditentukan, maka langkah – langkah mengolah data dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Inventarisasi data, melalui penghitungan, pemilihan, dan penyusunan data secara sistematis.
2. Klasifikasi data, dengan cara mengelompokkan data menurut jenisnya.
3. Dengan cara menyajikan data dalam bentuk tabel untuk mempermudah dalam analisa data.

Pada penilaian skor (nilai) masing – masing responden, penulis menggunakan skala *Likert* yang merefleksikan pola jawaban 1, 2, 3, 4 dan 5. Selanjutnya data diperoleh melalui penyebaran kuesioner tersebut dengan cara setiap jawaban diberikan nilai dengan skala *Likert*. Untuk keperluan jawaban dapat diberi skor dengan data seperti terlihat pada tabel berikut ini :

Tabel 2.5 *Skala Likert*

Definisi	Skor
Sangat Tidak Baik	1
Kurang Baik	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

Sedangkan dalam menentukan rentang nilai dari nilai kategori skala *likert* digunakan rumus:

$$Rs = \frac{R (bobot)}{M}$$

Keterangan:

R (bobot) : Bobot Terbesar – Bobot Terkecil

M : Banyaknya Kategori Bobot

Rumus ini digunakan untuk menentukan nilai kategori tingkat kapabilitas dari *skala likert* (Bestriandita, D., & Widodo, E.,2017).

Dalam melakukan pengukuran terhadap *Capability level* digunakan kuesioner untuk menentukan nilai dari masing – masing kriteria pada pengukuran yang dilakukan yaitu dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Indeks Kematangan Atribut} = \frac{\sum (Total Jawaban x Bobot)}{\text{Jumlah Responden}}$$

$$\text{Indeks Kematangan} = \frac{\text{Indeks Kematangan Atribut}}{5}$$

Rumus ini, digunakan untuk penilaian audit TI dalam mengukur *Capability model* (Amnah,2014).

2.3.7 Analisis Kesenjangan (*Gap Analysis*)

Analisis kesenjangan (*gap analysis*) merupakan hal yang dilakukan guna mencari perbedaan antara tingkat kapabilitas yang diperoleh dengan tingkat yang diinginkan. Analisis ini dilakukan dengan melakukan identifikasi perbaikan untuk peningkatan tingkat kapabilitas berdasarkan proses atribut kerangka kerja COBIT 5.

Hasil yang diperoleh adalah berupa suatu rekomendasi perbaikan terhadap tata kelola TI (ISACA, 2012).

2.3.8 Perbedaan COBIT 4.1 dengan COBIT 5

COBIT dikenal luas sebagai *standard defacto* untuk kerangka kerja tata kelola TI (*IT Governance*) dan yang terkait dengannya. Di sisi lain *standard/framework* ini terus berevolusi sejak pertama kali diluncurkan di 1996 hingga rilis terakhir yaitu COBIT 5 yang diluncurkan pada Juni 2012 yang lalu. Pada setiap rilisnya, kerangka kerja ini melakukan pergeseran-pergeseran beberapa paradigma.

Teknologi Informasi dan pemanfaatannya yang berkembang dengan cepat tentunya menuntut perubahan dalam tata cara pengelolaannya juga dan *framework*-nya juga perlu penyesuaian juga. Ini jawaban pertama. Selain itu penerapan apapun pada tataran konseptual ke dalam tataran praktis akan selalu memunculkan titik-titik yang dapat diperbaiki dan disempurnakan terus-menerus. Ingat pepatah: *“improvement is a journey, not a destination.”* Sehingga, *framework* apapun juga perlu terus disempurnakan. Ini jawaban kedua saya. Dan saya kira saat ini cukup dua saja jawaban saya terhadap pertanyaan “kenapa berubah terus”. Pada tulisan kali ini saya ingin sedikit menyinggung perubahan terakhir dari *framework* kondang ini, yaitu dari COBIT 4.1 yang dirilis Mei 2007 ke COBIT 5 yang dirilis Juni 2012 yang lalu (Manajemen TI 2012).

Ada beberapa perubahan penting yang dibawa oleh COBIT rilis teranyar ini dibanding versi pendahulunya. Apakah itu?

1. Prinsip baru dalam tata kelola TI untuk organisasi, *Governance of Enterprise IT* (GEIT).

COBIT 5 - sebagaimana juga *Val IT* dan *Risk IT* - ini lebih berorientasi pada prinsip, dibanding pada proses. Katanya berdasarkan *feedback* yang masuk, menyatakan bahwa ternyata penggunaan prinsip-prinsip itu lebih mudah dipahami dan diterapkan dalam konteks *enterprise* secara lebih efektif.

2. COBIT 5 memberi penekanan lebih kepada *Enabler*. Walaupun sebenarnya COBIT 4.1 juga menyebutkan adanya *enabler-enabler*, hanya saja COBIT 4.1 tidak menyebutnya dengan *enabler*. Sementara COBIT 5 menyebutkan secara spesifik ada 7 *enabler* dalam *implementasinya*. Berikut ini adalah ketujuh *enabler* COBIT 5 dan perbandingan untuk hal yang sama di COBIT 4.1:

- a) Prinsip-prinsip, kebijakan dan kerangka kerja. Kalau di COBIT 4.1, poin-poin ini tersebar dalam beberapa proses-proses COBIT 4.1.
- b) Proses-proses. Proses adalah sentral dari COBIT 4.1.
- c) Struktur Organisasi. Dalam COBIT 4.1, struktur organisasi tercermin dalam RACI chart yang mendefinisikan peran dan tanggung-jawab para pihak dalam setiap proses.

- d) Kultur, etika dan perilaku. Poin ini terselip di beberapa proses COBIT 4.1
 - e) Informasi. Dalam COBIT 4.1, informasi merupakan salah satu sumber daya TI (*IT resources*).
 - f) Layanan, Infrastruktur, dan Aplikasi. Dalam COBIT 4.1, infrastruktur dan aplikasi (disatukan dengan layanan) merupakan sumber daya TI juga.
 - g) Orang, keterampilan (*skills*) dan kompetensi. Dalam COBIT 4.1, hanya disebutkan “orang” sebagai salah satu sumber daya (walau sebenarnya mencakup juga keterampilan dan kompetensinya)
3. COBIT 5 mendefinisikan model referensi proses yang baru dengan tambahan *domain Governance* dan beberapa proses baik yang sama sekali baru ataupun modifikasi proses lama serta mencakup aktifitas organisasi secara *end-to-end*. Selain mengkonsolidasikan COBIT 4.1, Val IT, dan *Risk IT* dalam sebuah *framework*, COBIT 5 juga dimutakhirkan untuk menyelaraskan dengan *best practices* yang ada seperti misalnya ITIL v3 2011 dan TOGAF.
4. Seperti disinggung sebelumnya, bahwa dalam COBIT 5 terdapat proses-proses baru yang sebelumnya belum ada di COBIT 4.1, serta beberapa modifikasi pada proses-proses yang sudah ada sebelumnya di COBIT 4.1. Secara sederhana dapat dikatakan bahwa model referensi proses COBIT 5 ini sebenarnya

mengintegrasikan konten COBIT 4.1, *Risk IT* dan *Val IT*. Sehingga proses-proses pada COBIT 5 ini lebih holistik, lengkap dan mencakup aktifitas bisnis dan IT secara end-to-end.

Tabel 2.6 Perbedaan COBIT 4.1 dan COBIT 5.0

NO	COBIT 4.1	COBIT 5.0
1.	Tidak ada perbedaan secara eksplisit	Dibedakan antara proses-proses yang termasuk dalam <i>domain Governance</i> dan domain <i>Management</i>
2.	Hanya ada 1 proses khusus manajemen risiko yaitu di PO9	Pada masing-masing <i>domain</i> tsb (<i>Governance</i> dan <i>management</i>) terdapat proses yang khusus terkait dengan manajemen risiko
3.	Menilai maturity itu dengan menilai sejauh mana penerapan control objective dari setiap proses (ditambah <i>Process Control</i>) kemudian digunakan petunjuk <i>management practices</i> utk melakukan penilaiannya.	Setiap level menuntut pemenuhan level sebelumnya dulu baru bisa naik level. Jadi perlu dinilai dulu untuk level 1 berdasarkan proses <i>outcome</i> , <i>base practices</i> dan <i>work products</i> setiap proses. Baru kalau sudah terpenuhi, bisa dipertimbangkan parameter-parameter berikutnya.
4.	Terminologi IT <i>Governance</i> (ITG) adalah terminologi yg digunakan dalam Cobit 4.1	Dalam Cobit 5 digunakan terminologi <i>Governance of Enterprise IT</i> (GEIT)
5.	Menggunakan term ITG mencakup keseluruhan <i>domain</i> , tdk memisahkan <i>domain Governance</i> dan <i>management</i>	Cobit 5, kedua <i>domain</i> tsb dipisahkan secara jelas.

2.4 Otomasi Perpustakaan

Otomasi perpustakaan merupakan sistem yang mengkomputerisasikan beberapa kegiatan yang dilakukan pada perpustakaan tradisional seperti, kegiatan pengolahan bahan pustaka, sirkulasi, katalog publik (OPAC), pengadaan (akuisisi), manajemen keanggotaan, pengelolaan terbitan berseri. Semua kegiatan tersebut dilakukan dengan menggunakan

pangkalan data (database) perpustakaan sebagai pondasinya (Azwar, M.2013).

Sistem otomasi dapat didefinisikan sebagai suatu teknologi yang berkaitan dengan aplikasi mekanik, elektronik dan sistem yang berbasis komputer (komputer, PLC atau mikro). Semuanya bergabung menjadi satu untuk memberikan fungsi terhadap manipulator (mekanik) sehingga akan memiliki fungsi tertentu. Sistem otomasi perpustakaan yang baik adalah sistem yang terintegrasi, mulai dari sistem pengadaan bahan pustaka, pengolahan bahan pustaka, sistem pencarian kembali bahan pustaka, sistem sirkulasi (peminjaman, pengembalian dan perpanjangan peminjaman), keanggotaan (*membership*), pengaturan hak akses keanggotaan, pengaturan denda keterlambatan pengembalian, sistem booking dan sistem reporting aktifitas perpustakaan dengan berbagai parameter pilihan. Lebih sempurna lagi, apabila sistem otomasi perpustakaan dilengkapi dengan barcoding, dan mekanisme pengaksesan data berbasis web dan internet (Potoboda, N. V., Sumendap, S. S., & Pasoreh, Y. 2016).

Ada istilah lain berkaitan dengan otomasi perpustakaan yang terkadang disamakan oleh orang awam. Istilah tersebut adalah perpustakaan digital. Menyamakan definisi kedua istilah tersebut mungkin disebabkan karena keduanya menggunakan teknologi informasi (TI) sebagai basisnya. Perbedaan otomasi perpustakaan dan perpustakaan digital terletak pada sistemnya (Azwar, M.2013).

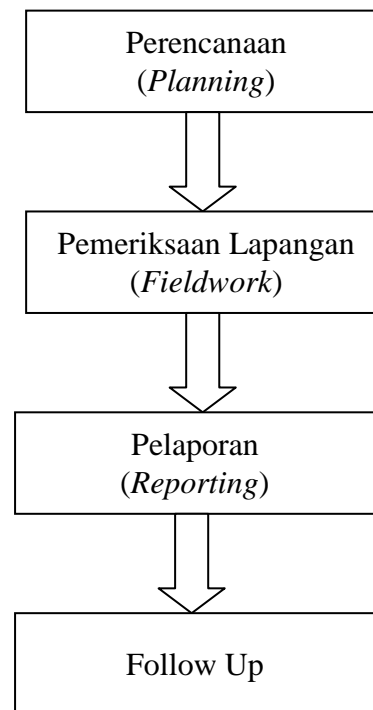
2.5 Perangkat Lunak yang Digunakan

2.5.1 *Microsoft Excel 2010*

Microsoft Excel 2010 adalah program aplikasi, pada *Microsoft Office* yang digunakan dalam pengolahan angka (Aritmatika). Program ini sering digunakan oleh para akutan untuk menuliskan atau mencatat pengeluaran dan pemasukan didalam perusahaan atau suatu lembaga maupun instansi-instansi kecil. *Microsoft Excel* adalah program kedua yang *mandasar* dalam suatu computer setelah *Microsoft Word*. *Microsoft Excel* (Pengolahan angka), berguna untuk pengolahan data nilai, pengolahan data keuangan, dan data lainnya yang berkaitan dengan angka (Fitria dan Arfida 2015).

Microsoft Excel atau *Microsoft Office Excel* adalah sebuah program aplikasi lembar kerja *spreadsheet* yang dibuat dan didistribusikan oleh *Microsoft Corporation* untuk sistem operasi *Microsoft Windows* dan *Mac OS*. Aplikasi ini memiliki fitur kalkulasi dan pembuatan grafik yang, dengan menggunakan strategi marketing *Microsoft* yang agresif, menjadikan *Microsoft Excel* sebagai salah satu program komputer yang populer digunakan di dalam komputer mikro hingga saat ini. Bahkan, saat ini program ini merupakan program *spreadsheet* paling banyak digunakan oleh banyak pihak, baik di *platform PC* berbasis *Windows* maupun platform *Macintosh* berbasis *Mac OS*, semenjak versi 5.0 diterbitkan pada tahun 1993 (Suyanto,2015).

2.6 Kerangka Penelitian



Gambar 2.12 Tahapan Audit Teknologi Informasi

Tahap-tahap proses audit teknologi informasi pada gambar 2.12 di atas adalah sebagai berikut :

1. Perencanaan (*Planning*)

Tahapan perencanaan, sebagai suatu pendahuluan, mutlak perlu dilakukakan agar auditor mengenal benar objek yang akan diteliti. Tahapan perencanaan ini akan menghasilkan suatu program audit yang didesain sedemikian rupa, sehingga pelaksanaannya akan berjalan efektif dan efisien, dan dilakukan oleh orang-orang kompeten, serta dapat diselesaikan dalam waktu sesuai yang disepakati.

2. Pemeriksaan Lapangan (*Fieldwork*)

Dalam pelaksanaannya, auditor TI mengumpulkan bukti-bukti yang memadai yang melalui berbagai teknik termasuk *survey*, *interview*, observasi dan *review* dokumentasi.

3. Pelaporan (*Reporting*)

Pada tahap persiapan, auditor mulai mengembangkan temuan-temuan audit, menggabungkan temuan-temuan tersebut menjadi sebuah yang logis, serta menyiapkan bukti-bukti pendukung dan dokumentasi yang diperlukan.

4. *Follow Up*

Setelah melaporkan temuan dan membuat rekomendasi audit, audit IT mengevaluasi berbagai informasi yang relevan dan memastikan tindak lanjut temuan telah dilaksanakan oleh peneliti tepat pada waktunya (Amnah,2014).

2.7 Penelitian Terdahulu

Berikut adalah penelitian terdahulu yang terkait audit sistem informasi menggunakan COBIT 5.

Tabel 2.7 Penelitian terdahulu

No	Nama Peneliti	Judul	Terbit/Tahun	Hasil	Analisa
1.	Adi Nuratmojo, Eko Darwiyanto, Gede Agung Ary Wisudiawan,	Penerapan COBIT 5 <i>Domain DSS (Deliver,Service, Support)</i> untuk audit infrastruktur teknologi informasi FMS PT.Grand Indonesia A	Jurnal e-Proceeding of Engineering Vol.2 Hal.6499-6506. ⁽²⁰¹⁵⁾	Berdasarkan perolehan <i>capability level</i> tiap-tiap level pada COBIT 5 <i>domain DSS</i> didapatkan rata-rata <i>capability level</i> yaitu berada di level 3 <i>Established Process</i> . Artinya aktivitas-aktivitas pada FMS sudah dilakukan, aktivitas	Pada penelitian ini menggunakan skala <i>likert</i> untuk memproses data kuisioner. Hasil penelitian telah diukur dan dihitung dengan baik dan sesuai dengan prosedur yang

				tertulis di SOP / kebijakan / aturan atau mempunyai standar penerapan, serta ada alokasi tanggung jawab dan sumber daya yang tepat.	ada.
2.	Mokhammad Fatoni Rokhman	Audit Sistem Informasi Menggunakan <i>Framework</i> COBIT 5 pada proses <i>DSS02 Manage Service Requests and Incidents</i> Di Direktorat Sistem Informasi dan Komunikasi Universitas	Skripsi Program Studi Sistem Informasi Universitas Airlangga, (2016)	Hasil pengukuran menunjukkan bahwa pengelolaan DSİK terhadap Helpdesk masih berada pada level 2 dalam penilaian <i>framework</i> COBIT 5. Kemudian hasil review dokumen menunjukkan bahwa detail-detail dokumen masih ada yang perlu dilengkapi oleh DSİK, seperti belum adanya dokumen tentang matrik kontrol, kebutuhan infrastruktur dan sumber daya manusia, catatan audit, dokumen standar, perencanaan pengukuran, peningkatan dan kontrol proses, serta laporan pada aplikasi helpdesk yang masih belum bisa teranalisis.	Pada penelitian ini hanya mengukur <i>Capability Level</i> untuk penilaian saat ini (<i>Performance</i>) sedangkan pengukuran untuk <i>Capability Level</i> untuk keinginan masa depan (<i>Exectasy</i>) tidak diukur. Detail - detail dokumen masih ada yang perlu dilengkapi oleh seperti belum adanya dokumen tentang matriks kontrol, kebutuhan infrastruktur dan sumber daya manusia , catatan audit, dokumen standar, perencanaan pengukuran, peningkatan dan kontrol proses, serta laporan pada aplikasi helpdesk yang masih belum bisa teranalisis.
3	Amalia Ratna Rahmaani	Audit Sistem Informasi Akademik UIN Sunan Kalijagayogyakarta	Skripsi Program Studi Teknik Informatika UIN Sunan	Hasil perhitungan rata - rata dari <i>domain</i> DSS adalah 2.56, hal ini menunjukkan	aktifitas aktifitas pada <i>domain</i> DSS sudah diterapkan,

		Menggunakan Cobit Framework Pada Domain Deliver And Support	Kalijaga, ⁽²⁰¹⁴⁾	bahwa tingkat kematangan Sistem Informasi Akademik UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta adalah mendekati <i>Defined Process</i>	tetapi belum memiliki prosedur resmi secara tertulis f dan terdokumentasi dengan baik. Pada penelitian ini <i>maturity level</i> untuk <i>expectasy</i> tidak diukur.
4	Achyar Al-Rasyid	Analisis Audit Sistem Informasi Berbasis COBIT 5 Pada Domain Deliver, Service, and Support (DSS) (Studi Kasus : SIM-BL di Unit CDC PT Telkom Pusat . Tbk)	Jurnal e-Proceeding of Engineering Vol.2 hal. 6110 – 6123. ⁽²⁰¹⁵⁾	Dari hasil audit, diketahui ada 1 proses yang mempunyai Level kapabilitas 3 yaitu DSS04, ada 5 proses yang mempunyai Level kapabilitas 4 yaitu DSS01, DSS02, DSS03, DSS05 dan DSS06. Menurut Level kapabilitas masing-masing proses, ditentukan Level target masing-masing proses yaitu berupa 1 Level di atas Level kapabilitas, yang ditentukan berdasar analisis dan juga persetujuan dengan <i>stakeholder</i> , sehingga didapat Level target untuk DSS01, DSS02, DSS03, DSS05 dan DSS06 adalah Level 5, untuk DSS04 adalah Level. Level capability keseluruhan yang diperoleh berdasarkan keseluruhan rata-rata adalah 4, yang berarti sebagian besar aktifitas pada domain DSS untuk Bina Lngkungan SGM CDC PT Telkom telah dilakukan, ada	Pada penelitian ini menggunakan skala <i>likert</i> untuk memproses data kuisisioner. Hasil penelitian telah diukur dan diitung dengan baik dan sesuai dengan prosedur yang ada.

				standar penerapan dalam melakukan proses tersebut, telah <i>termonitor</i> , terukur, dan telah dilakukan perencanaan prediksi kedepan sudah berjalan dengan baik. Level target yang ingin dicapai adalah 5 <i>Optimizing process</i> ,	
5	Ida Bagus Krisna Wedanta Prasada, Murahartawaty, Soni Fajar S Gumilang	Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi PT. Industri Telekomunikasi Indonesia (INTI) Menggunakan <i>Framework COBIT 5 Pada Domain Deliver, Service, And Support</i>	Jurnal e-Proceeding of Engineering Vol.2 hal. 5195-5200. (2015)	kapabilitas pada <i>domain DSS01 Manage Operations</i> di PT. INTI (Industri Telekomunikasi Indonesia) berada pada level 1 Sehingga perlu dilakukan perancangan tata kelola TI yang menghasilkan dokumen antara lain, <i>Independent assurance plans, Insurance policy reports, Facilities assessment reports</i> . tingkat kapabilitas pada <i>domain DSS02 Manage Service Requests and Incidents</i> di PT. INTI (Industri Telekomunikasi Indonesia) berada pada level 2. Sehingga perlu dilakukan perancangan tata kelola TI yang menghasilkan dokumen antara lain, <i>Request fulfillment status and trends report</i> . tingkat kapabilitas pada <i>domain DSS04 Manage Contiunity</i> di PT. INTI (Industri Telekomunikasi Indonesia) berada	Audit ini menggunakan skala <i>likert</i> untuk mengetahui hasil <i>capability level</i> pada <i>domain DSS01, DSS02, dan DSS04</i> . Hasil penelitian telah diukur dan diitung dengan baik dan sesuai dengan prosedur yang ada

				<p>pada level 1. Sehingga perlu dilakukan perancangan tata kelola TI yang menghasilkan dokumen antara lain, <i>Disruptive incident scenarios, Assessments of current continuity capabilities and gaps, Incident response actions and communications, Results of reviews of plans, Recommended changes to plans, Post-resumption review report, Approved changes to the plans.</i></p>	
--	--	--	--	---	--

Berdasarkan penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa proses audit teknologi informasi dilakukan dengan cara yang berbeda - beda dengan tujuan yang sama yaitu mencari sejauh mana nilai tingkat kematangan penerapan teknologi informasi pada bidangnya masing – masing. Berdasarkan penelitian diatas maka penulis akan melakukan penelitian tentang audit teknologi informasi pada pengukuran tingkat kapabilitas otomasi perpustakaan Insitute Informatika Dan Bisnis (IIB) Darmajaya menggunakan *framework* COBIT 5 dengan analisisa kuisisioner berdasarkan skala *likert* untuk menghitung *capability level* terhadap penilaian responden baik pihak user maupun pihak manajemen. Hasil perhitungan *capability level* digunakan untuk mengetahui sejauh mana tingkat *capability level* Pengelolaan Layanan Otomasi Perpustakaan IIB Darmajaya. Penelitian ini merupakan pengembangan dari penelitian sebelumnya serta digunakan langkah – langkah baru dalam proses audit teknologi informasi agar menjadi pembeda dari penelitian sebelumnya.