BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Secara umum Sistem merupakan beberapa unsur yang teratur dan saling berkaitan sehingga membentuk suatu tujuan tertentu. Menurut Murdick (1991:27), sistem adalah seperangkat elemen yang membentuk kumpulan atau prosedur-prosedur atau bagan-bagan pengolahan yang mencari suatu tujuan bagian atau tujuan bersama dengan mengoperasikan data dan barang pada waktu rujukan tertentu untuk menghasilkan informasi dan energi atau barang.

Menurut Huse dan Bowdicth (1977), sistem adalah suatu seri atau rangkaian bagian-bagian yang saling berhubungan dan bergantung sedemikian rupa sehingga interaksi dan saling pengaruh dari satu bagian akan mempengaruhi keseluruhan.

Menurut Djojodihardjo (1984:78), suatu sistem adalah sekumpulan objek yang mencakup hubungan fungsional antara tiap-tiap objek dan hubungan antara ciri tiap objek, dan yang secara keseluruhan merupakan suatu kesatuan secara fungsional.

Berdasarkan teori yang dikemukakan para ahli, maka dari itu penulis menyimpulkan bahwa sistem merupakan satu atau beberapa unsur yang terorganisir yang saling bekerja sama membentuk satu kesatuan yang berguna untuk mencapai suatu tujuan.

2.2 Pengertian Sistem Informasi

Secara umum sistem informasi merupakan sebuah sistem terintegrasi yang bermanfaat untuk para pengguna dengan cara menyediakan suatu informasi, mendukung operasi atau manajemen dalam suatu organisasi. Menurut Bentley dan Whitten (2007), sistem informasi adalah suatu pengaturan orang, proses data dan teknologi informasi yang berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan meyediakan sebagai *output* informasi yang diperlukan untuk mendukung sebuah organisasi.

Menurut Lucas (1987), sistem informasi adalah kombinasi dari manusia, alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang bermaksud menata jaringan komunikasi dan menyediakan dasar pengambilan keputusan yang tepat.

Sedangkan menurut Turban dan Rainer (2009:302), sistem informasi adalah pemasok informasi yang berguna untuk memproses data menjadi informasi dan pengetahuan. Dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah komponen-komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk menghasilkan informasi yang digunakan oleh para *user* untuk mendukung proses pengambilan keputusan.

Berdasarkan definisi para ahli, penulis menyimpulkan bahwa Sistem Informasi merupakan suatu sistem terintegrasi yang telah dirangkai sedemikian rupa untuk mengelola data sehingga menjadi informasi yang bermanfaat bagi para pengguna. Berikut adalah beberapa komponen pemrosesan data dalam sistem informasi menurut O'Brien (2010), yaitu:

1. Perangkat keras *(Hardware)*

   Hardware berperan penting sebagai suatu media penyimpanan vital bagi sistem informasi. *Hardware* berfungsi sebagai tempat untuk menampung sumber data dan informasi untuk memperlancar dan mempermudah kerja dari sistem informasi.

2. Piranti lunak *(Software)*

   Software berfungsi sebagai tempat untuk mengolah, menghitung dan memanipulasi data yang diambil dari *hardware* untuk menciptakan suatu informasi. Tanpa *software*, *hardware* tidak dapat menjalankan tugasnya.

3. Manusia *(Brainware)*

   Brainware adalah manusia yang terlibat secara langsung dengan pengelolaan sistem informasi seperti *System Analysts*, *Programmers*, *Operators*, *Users* dan lain-lain.

4. Prosedur *(Procedure)*

   Procedure merupakan serangkaian peraturan-peraturan yang menentukan sistem operasi baik itu *hardware* maupun *software*. Prosedur juga dapat diartikan sebagai kebijakan dalam mengendalikan sistem operasi. Dalam suatu organisasi biasanya terdapat *Standard Operating Procedures* (SOP) yang menjelaskan tentang aktivitas normal harian dan penanganan hal-hal

yang bersifat darurat bila terjadi kesalahan atau gangguan pada *software* maupun *hardware*.

5. Basis data *(Database)*

   Database merupakan kumpulan data yang saling berhubugan dan berkaitan satu dengan yang lain, tersimpan di perangkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasi datanya. Data perlu disimpan dalam *database* untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam *database* perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi *database* yang baik juga berguna untuk efesiensi kapasitas penyimpanannya. *Database* diakses atau dimanipulasi menggunakan *software* yang disebut *Database Management System* (DBMS).

2.3 Pengertian Audit

Menurut Arens (2008:4), "*Auditing is the accumulation and evaluation of evidance about information to determine and report on the degree of correspondence between the information and established criteria. Auditing should be done by a competent, independent person*." artinya adalah audit merupakan akumulasi dan evaluasi bukti tentang informasi untuk menentukan dan melaporkan tingkat kesesuaian antara informasi dan kriteria yang telah ditetapkan. Audit harus dilaksanakan oleh orang yang kompeten dan independen.

Menurut Mulyadi (2002), audit merupakan suatu proses sistematik untuk memperoleh dan mengevaluasi bukti secara objektif mengenai pernyataan-pernyataan tentang kegiatan dan kejadian ekonomi dengan tujuan untuk menetapkan tingkat kesesuaian antara pernyataan-pernyataan tersebut dengan kriteria yang telah ditetapkan, serta penyampaian hasil kepada pemakai yang berkepentingan.

Kemudian menurut Hall dan Singleton (2007:3), audit adalah proses sistematis secara objektif mendapatkan dan mengevaluasi bukti mengenai pernyataan tentang tindakan dan peristiwa ekonomi untuk memastikan tingkat korespondensi antara pernyataan dan kriteria, lalu mengkomunikasikan hasilnya dengan baik pada pengguna.

Berdasarkan definisi dari para ahli, penulis menyimpulkan bahwa audit adalah suatu prosedur atau kegiatan untuk mengakumulasi dan mengevaluasi suatu informasi atau bahan bukti, yang bertujuan untuk memberikan suatu pendapat mengenai kewajaran hasil analisis yang ada. Dimana yang terlibat di dalamnya adalah seorang auditor dan responden.

2.4 Pengertian Audit Sistem Informasi

Audit sistem informasi merupakan cara pemeriksaan terhadap aspek-aspek sistem informasi. Menurut Weber (1999), audit sistem informasi adalah proses pengumpulan dan pengevaluasian bukti untuk menentukan apakah sistem informasi dapat melindungi aset dan memelihara integritas data sehingga keduanya dapat diarahkan kepada pencapaian tujuan bisnis secera efektif.

Gondodiyoto (2003:151), mengatakan bahwa audit sistem informasi merupakan suatu pengevaluasian untuk mengetahui bagaimana tingkat kesesuaian antara aplikasi sistem informasi dengan prosedur yang telah ditetapkan dan mengetahui apakah suatu sistem informasi telah didesain dan diimplementasikan secara efektif, efisien dan ekonomis memiliki mekanisme pengamanan aset yang memadai dan menjamin integritas data.

Berdasarkan teori-teori yang dikemukakan oleh para ahli, penulis menyimpulkan bahwa audit sistem informasi adalah suatu prosedur atau kegiatan pemeriksaan terhadap sistem informasi untuk mengetahui tingkat keakuratan dan kinerja suatu sistem sesuai dengan tujuan dari organisasi tersebut.

2.5 Tujuan Audit Sistem Informasi

Adapun tujuan dari audit sistem informasi menurut Gondodiyoto (2007:474), secara garis besar terdapat 5 dari tujuan Audit Sistem Informasi, antara lain:

1. Pengamanan Aset

   Aset sistem informasi suatu perusahaan seperti *hardware*, *software*, sumber daya manusia, *file* data harus dijaga oleh suatu sistem pengendalian internal yang baik agar tidak terjadi penyalahgunaan aset perusahaan. Oleh karena itu sistem pengamanan aset merupakan suatu hal fundamental yang sangat penting yang harus dipenuhi oleh perusahaan.

2. Menjaga Integritas Data

   Integritas data adalah salah satu konsep dasar sistem informasi. Data memiliki atribut-atribut tertentu seperti kelengkapan dan keakuratan. Jika tidak dipelihara, maka suatu perusahaan tidak akan lagi memiliki informasi atau laporan yang benar bahkan perusahaan dapat menderita kerugian dari kesalahan dalam membuat atau mengambil keputusan.

3. Efektifitas Sistem

   Efektifitas sistem perusahaan memiliki peranan penting dalam proses pengambilan keputusan. Sistem informasi dapat dikatakan efektif bila sistem informasi tersebut telah sesuai dengan kebutuhan *user*.

4. Efisiensi Sistem

   Efisiensi menjadi hal yang sangat penting ketika suatu komputer tidak lagi memiliki kapasitas yang memadai. Jika cara kerja dari sistem aplikasi komputer menurun maka pihak manajemen harus mengevaluasi apakah sistem masih memadai atau harus menambah sumber daya, karena suatu sistem dapat dikatakan efisien jika sistem informasi dapat memenuhi kebutuhan *user* dengan sumber daya informasi yang minimal.

5. Ekonomis

   Ekonomis mencerminkan kalkulasi untuk c*ost* atau *benefit* yang lebih bersifat kuantifikasi terhadap nilai moneter (uang).

2.6 Kontrol Audit Sistem Informasi

Dalam menjalankan audit sistem informasi diperlukan suatu kontrol agar mencegah risiko-risiko terjadinya kesalahan atau kecurangan. Menurut Webber (1999), kontrol Audit Sistem Informasi antara lain:

a. Mendeteksi pengelolaan komputer.
b. Mendeteksi risiko kehilangan data.
c. Mendeteksi risiko pengambilan keputusan yang salah.
d. Menjaga aset suatu organisasi.
e. Mendeteksi risiko terjadinya *fraud*.
f. Menjaga kerahasiaan data.
g. Meningkatkan pengendalian evolusi penggunaan komputer.

2.7 Tahapan Audit Sistem Informasi

Tahapan audit sistem informasi menurut Hermawan (2011) dibagi menjadi empat tahapan, yaitu :

1. Tahap Perencanaan Audit Sistem Informasi.

   Tahap perencanaan ini dilakukan oleh auditor untuk mengetahui tentang *auditee* (*how your auditee)* dan mempelajari tentang proses bisnis perusahaan yang akan diaudit. Pada tahap ini ditentukan ruang lingkup dan tujuan dari audit sistem informasi yang hendak dikerjakan.

2. Tahap persiapan Audit Sistem Informasi.

   Pada tahap ini dilakukan sebuah persiapan dimana auditor merencanakan dan memantau pelakasanaan audit sistem informasi secara terperinci, kemudian mempersiapkan kertas kerja audit sistem informasi yang akan dipakai.

3. Tahapan Pelaksanaan Audit Sistem Informasi.

   Pada tahap pelaksanaan ini, auditor melakukan pengumpulan dan evaluasi bukti dan data audit sistem informasi yang dilakukan serta melakukan *complience test*, yakni dengan menyesuaikan keadaan ada dengan standar pengelolaan proses TI yang didefinisikan dalam kerangka kerja COBIT.

4. Tahap Pelaporan Audit Sistem Informasi.

   Pada tahap pelaporan ini, auditor membuat draft pelaporan yang objektif yang berisi penyusunan temuan serta rekomendasi nantinya akan ditunjukan pada *auditee.*

2.8 Penyajian Temuan Audit

Menurut Indra Bastian (2007), sistematika penyajian temuan audit ada 5 elemen, yaitu terdiri dari:

1. **Kondisi**, menunjukkan suatu kesimpulan, masalah atau kesempatan yang dicatat selama telah diaudit. Kondisi ini dapat berhubungan dengan tujuan pengendalian atau standar kinerja lainnya.

2. **Kriteria,** menggambarkan kondisi yang ideal yang dapat merujuk pada suatu kebijakan, prosedur atau perarturan yang spesifik. Kriteria adalah sasaran yang ingin dicapai oleh manajemen dalam operasinya.
3. **Akibat,** menggambarkan resiko-resiko tertentu yang muncul sebagai dampak dari perbedaan antara apa yang ditemukan auditor dan apa yang seharusnya.
4. **Sebab,** menerangkan mengapa terjadi penyimpangan dari kriteria dan mengapa tujuan dan sasaran tidak tercapai. Pernyataan sebab merupakan atribut paling kritis dalam penyusunan temuan.
5. **Rekomendasi,** aspek temuan ini menyarankan bagaimana memperbaiki penyimpangan yang terjadi. Rekomendasi yang efektif berkaitan secara langsung dengan penghilangan sebab. Temuan audit dapat berupa temuan positif atau temuan negatif. Temuan positif adalah temuan dimana kondisi melebihi kriteria yang digunakan sedangkan temuan negatif merupakan dasar bagi auditor untuk menyusun dan opini. Jenis temuan negatif antara lain adalah prosedur atau sistem akuntansi yang buruk atau aktifitas yang tidak sesuai dengan yang disyaratkan.

2.9 Pengertian COBIT

Control objectives for information and related technology atau dikenal dengan COBIT merupakan suatu *framework* yang digunakan untuk melakukan audit. Menurut Gondodiyoto (2007), COBIT adalah sekumpulan dokumentasi *best practice* untuk tata kelola TI yang dapat membantu auditor, pengguna sistem, dan

manajemen dalam menjembatani risiko organisasi, kebutuhan pengendalian, dan masalah-masalah teknis TI. COBIT berguna bagi para *IT user* karena memperoleh keyakinan atas kehandalan sistem aplikasi yang digunakan.

Menurut Robert (2008:30), COBIT adalah sekumpulan dokumentasi untuk *IT Governance* yang dapat membantu auditor, manajemen dan *user* untuk menjembatani *gap* antara risiko bisnis, kebutuhan kontrol serta permasalahan-permasalahan teknis.

Kemudian menurut Nanang (2010), COBIT merupakan sebuah model *framework* tata kelola yang representatif dan menyeluruh, yang meliputi masalah perencanaan, implementasi, operasioanal dan pengawasan terhadap seluruh proses Teknologi Informasi.

Jadi kesimpulannya adalah COBIT merupakan salah satu kerangka kerja dalam mendukung, memahami dan mengelola risiko-risiko yang berhubungan dengan teknologi informasi.

2.10 Pengertian COBIT 5.0

Menurut ISACA (2013), COBIT 5.0 adalah salah satu kerangka bisnis untuk tata kelola dan manajemen perusahaan IT. Versi ini menggabungkan pemikiran terbaru dalam tata kelola perusahaan dan teknik manajemen, serta menyediakan prinsip-prinsip, praktek, alat-alat analisis dan model yang diterima secara global untuk membantu meningkatkan kepercayaan dan nilai dari sistem informasi. COBIT 5.0 membangun dan memperluas COBIT 4.1 dengan mengintegrasikan kerangka besar lainnya, standar dan sumber daya, termasuk

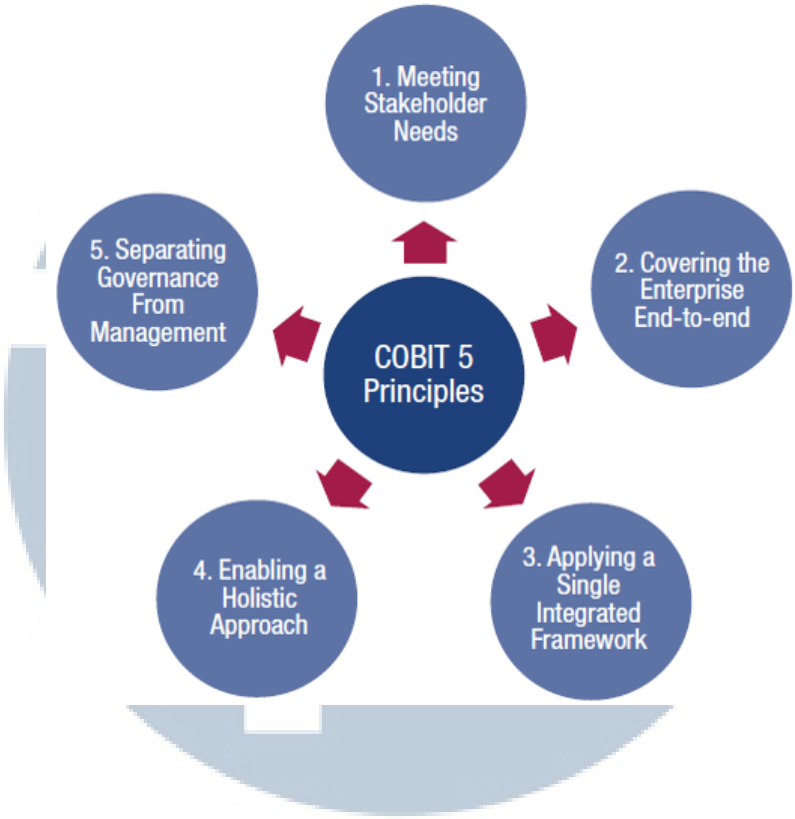
ISACA Val IT dan Risiko TI, Technology Infrastructure Library (ITIL®) dan standar yang terkait dari International Organization for Standardization (ISO).

COBIT 5.0 membantu perusahaan menciptakan nilai yang optimal dari TI dengan menjaga keseimbangan antara menyadari manfaatnya dan mengoptimalkan tingkat risiko serta penggunaan sumber daya. Kerangka kerja ini membahas bisnis dan area fungsional IT di suatu perusahaan dan mempertimbangkan kepentingan yang berkaitan dengan IT secara internal dan eksteranl bagi para *stakeholder*.

Jadi kesimpulannya adalah COBIT 5.0 merupakan kerangka kerja yang dapat digunakan oleh perusahaan atau organisasi untuk membantu dalam mencapai tujuan dari perusahaan itu sendiri.

2.10.1 Prinsip – Prinsip COBIT 5.0

COBIT 5.0 memiliki prinsip dan *enabler* yang bersifat umum dan bermanfaat untuk semua ukuran perusahaan, baik komersial maupun non-profit ataupun sektor publik. 5 Prinsip tersebut adalah *Meeting stakeholder needs*, *Covering enterprise end-to-end*, *Applying a single intergrated framework*, *Enabling a holistic approach* dan *Separating governance from management*, berikut penjelasanya:



Gambar 2.1 Prinsip COBIT 5.0

Prinsip 1: ***Meeting stakeholder needs.***

Perusahaan menciptakan nilai bagi *stakeholder* mereka dengan mempertahankan keseimbangan antara realisasi manfaat dan optimalisasi risiko serta penggunaan sumber daya. COBIT 5.0 menyediakan semua proses yang diperlukan dan *enabler* lain untuk mendukung penciptaan nilai bisnis melalui penggunaan TI. Karena setiap perusahaan memiliki tujuan yang berbeda, perusahaan dapat menyesuaikan COBIT 5.0 sesuai konteks yang ada melalui tujuan dari perusahaan, menerjemahkan tujuan tertinggi perusahaan dikelola, khususnya tujuan TI dan pemetaan dalam proses yang spesifik.

Prinsip 2: ***Covering enterprise end-to-end.***

COBIT 5.0 mengintegrasikan tata kelola perusahaan TI dalam tata kelola perusahaan, antara lain:

- Mencakup semua fungsi dan proses dalam perusahaan; COBIT 5.0 tidak hanya berfokus pada fungsi TI, namun memperlakukan informasi dan teknologi yang terkait dengan aset yang ditangani sama seperti aset lainnya oleh semua orang dalam perusahaan.
- Menganggap semua tata kelola dan manajemen yang aktif berhubungan dengan TI menjadi perusahaan yang luas dan keseluruhan, termasuk segala sesuatu dan semua orang *internal* dan *eksternal* yang relevan dengan tata kelola dan manajemen informasi perusahaan dan terkait dengan TI.

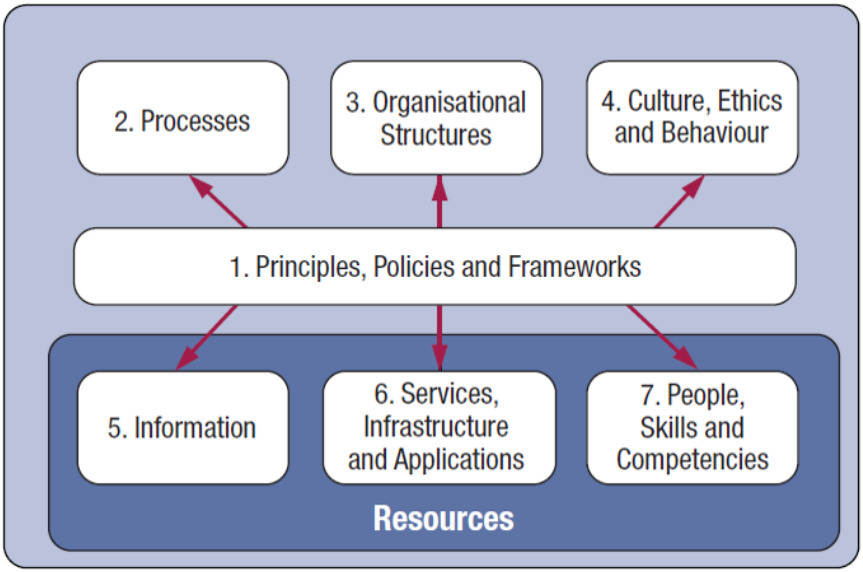
Prinsip 3: ***Applying a single integrated framework.***

Ada banyak berkaitan dengan standar TI dan praktik terbaik, masing-masing memberikan bimbingan pada subset dari kegiatan TI. COBIT 5.0 sejalan dengan standar lain yang relevan dan menyediakan panduan *high level* dan dengan demikian dapat berfungsi sebagai kerangka kerja menyeluruh untuk tata kelola dan manajemen perusahaan TI.

Prinsip 4: ***Enabling a holistic approach.***

Manajemen TI perusahaan yang efisien dan efektif memerlukan pendekatan yang menyeluruh, mempertimbangkan beberapa komponen yang berinteraksi. COBIT 5.0 mendefinisikan satu set *enabler* untuk mendukung

pelaksanaan tata kelola yang komprehensif dan sistem manajemen TI untuk perusahaan. *Enabler* yang didefinisikan secara luas sebagai sesuatu yang dapat membantu untuk mencapai tujuan perusahaan.



Gambar 2.2 Prinsip 4: *Enabling a Holistic Approach*

Prinsip untuk COBIT 5.0 menjelaskan tujuh kategori *enabler*:

a. Prinsip, kebijakan dan kerangka kerja
b. Proses (process)
c. Struktur organisasi
d. Budaya, etika dan perilaku
e. Informasi
f. Layanan, infrastruktur dan aplikasi meliputi infrastruktur
g. Manusia

Prinsip 5: ***Separating governance from management.***

COBIT 5.0 membagi dengan jelas antara tata kelola dengan manajemen, dimana kedua hal tersebut mencakup berbagai jenis kegiatan, memerlukan struktur organisasi yang berbeda dan melayani tujuan yang berbeda. Perbedaan utama *governance* (tata kelola) dan *management* (manajemen):

- ***Governance*** adalah tata kelola yang memastikan bahwa tujuan perusahaan dapat dicapai dengan melakukan evaluasi terhadap kebutuhan, kondisi, dan pilihan *stakeholder*, menerapkan arah melalui prioritas dan pengambilan keputusan terhadap arah dan tujuan yang telah disepakati. Pada kebanyakan perusahaan, tata kelola adalah tanggung jawab dari dewan Direksi di bawah kepemimpinan Ketua.
- ***Management*** (Manajemen) berfungsi sebagai perencana, membangun, menjalankan dan memonitor aktifitas-aktifitas yang sejalan dengan arah yang ditetapkan oleh badan tata kelola untuk mencapai tujuan perusahaan. Pada kebanyakan perusahaan, manajemen menjadi tanggung jawab eksekutif manajemen di bawah pimpinan c-level.

2.10.2 Keunggulan COBIT 5.0

Menurut ISACA (2013), tujuan utama dari pengembangan COBIT 5.0 adalah *for Information Security*, maka dari itu dengan menggunakan COBIT 5.0 *for Information Security* memberikan sejumlah kemampuan yang berhubungan dengan keamanan informasi untuk perusahaan sehingga dapat menghasilkan manfaat untuk perusahaan. Manfaat tersebut antara lain:

- Mengurangi kompleksitas dan meningkatkan efektivitas biaya karena integrasi yang lebih baik dan lebih muda.
- Meningkatkan kepuasan pengguna.
- Meningkatkan integrasi keamanan informasi dalam perusahaan.
- Menginformasikan risiko keputusan dan risk awarness.
- Meningkatkan pencegahan, deteksi dan risk awarness.
- Mengurangi insiden keamanan informasi.
- Meningkatkan dukungan untuk inovasi dan daya saing.
- Meningkatkan pengelolaan biaya yang berhubungan dengan fungsi keamanan berinformasi.
- Pemahaman yang lebih baik dari keamanan informasi.

Jadi di dalam COBIT 5.0 terdapat bagian keamanan informasi atau dikenal dengan COBIT 5.0 *For Information Security* yang di dalamnya memberikan panduan secara komprehensif kepada suatu organisasi atau perusahaan terkait aspek keamanan informasi yang ada di dalam organisasi tersebut.

2.10.3 *Enabler*

Menurut ISACA (2012), *enabler* adalah sekumpulan faktor yang mempengaruhi sesuatu yang akan dikerjakan oleh organisasi. COBIT 5.0 menjelaskan tujuh kategori *enabler*, yaitu:

a. **Prinsip**, **kebijakan dan kerangka kerja** (*Principles, Policies and Framework*) adalah kendaraan untuk menerjemahkan

perilaku yang diinginkan menjadi panduan praktis untuk keseharian manajemen.

b. **Proses** *(Process)*, menggambarkan praktik dan kegiatan yang terorganisir untuk mencapai tujuan tertentu dan menghasilkan *output* dalam mendukung pencapaian keseluruhan IT *related goals*.

c. **Struktur organisasi** (*Organizational Structure*) adalah entitas pengambilan keputusan kunci dalam suatu perusahaan.

d. **Budaya** (*Culture, Ethics and Behaviour*), etika dan perilaku individu dan perusahaan yang sangat sering diremehkan sebagai faktor keberhasilan dalam kegiatan tata kelola dan manajemen.

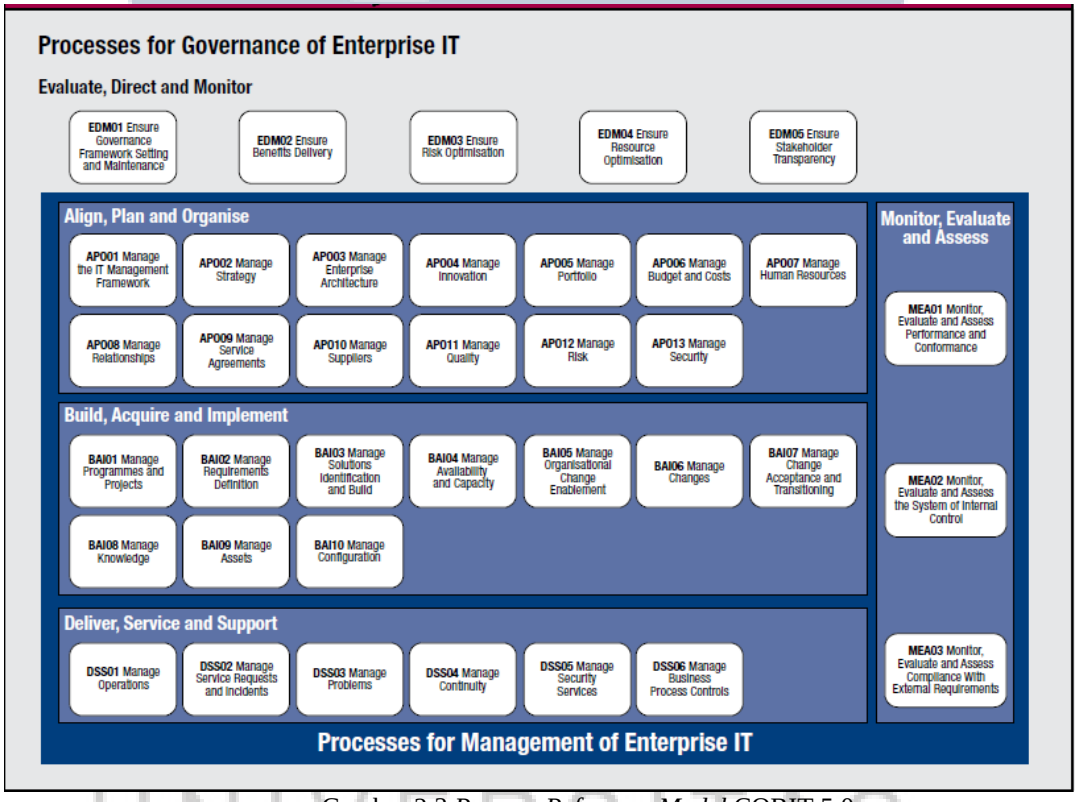
e. **Informasi** (*Information*) diperlukan untuk menjaga agar organisasi berjalan dengan baik dan dapat dikelola, tetapi pada tingkat operasional, informasi sering dianggap hasil dari proses perusahaan.

f. **Layanan** (*Service*), infrastruktur dan aplikasi meliputi infrastruktur, teknologi dan aplikasi yang menyediakan layanan dan pengolahan informasi teknologi dan jasa.

g. **Manusia**, **keterampilan dan kompetensi** (*People, skills and competencies*) yang diperlukan untuk menyelesaikan semua kegiatan dengan berhasil, dan untuk membuat keputusan yang benar serta mengambil tindakan korektif.

2.10.4 *Process Reference Model* (*PRM*)

COBIT 5.0 memberikan definisi dari proses-proses dalam siklus hidupnya (model referensi proses), bersamaan dengan arsitektur yang menggambarkan hubungan antara proses 5.0. Proses model referensi COBIT (PRM) terdiri dari 37 proses menggambarkan siklus hidup untuk tata kelola TI, seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.3.



Gambar 2.3 *Process Reference Model* COBIT 5.0

Di seluruh 5 domain ada 37 proses IT yang terdefinisi, proses COBIT 5.0 diantaranya adalah sebagai berikut :

1. ***Evaluate, Direct, and Monitor*** **(EDM):** Proses pengelolaan yang berhubungan dengan pengelolaan sasaran stakeholder, nilai pengiriman,

optimasi resiko dan sumber daya, termasuk praktek dan aktivitas yang ditujukan pada pengevaluasian pilihan strategi, memberikan pengarahan IT dna pemonitoran *outcome.*

- EDM01 *Ensure governance framework setting and maintenance* (Memastikan kerangka kerja tata kelola pengaturan dan pemeliharaan). 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
- EDM02 *Ensure benefits delivery* (Memastikan penyampaian yang bermanfaat). Pada proses ini mengoptimalkan kontribusi nilai bisnis dari proses bisnis, layanan dan asset TI yang dihasilkan dari investasi yang dilakukan oleh organisasi.
- EDM03 *Ensure risk optimisation* (memastikan optimasi resiko). 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.
- EDM04 *Ensure resource optimisation* (memastikan optimasi sumber daya). 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.

- EDM05 *Ensure stakeholder transparency* (memastikan transparansi stakeholder). Pada proses ini memastikan bahwa adanya kesesuaian terhadap pengukuruan kinerja TI organisasi dan adanya pelaporan yang transparan dengan para pemangku kepentingan. Para pemangku kepentingan menyetujui tujuan dan tindakan perbaikan yang diperlukan bagi organisasi.

2. ***Align, Plan and Organise* (APO):** Memberi arahan pada solusi *delivery* (BAI) dan *service delivery and support* (DSS). Domain ini mencakup strategi dan taktik, serta berfokus pada pengidentifikasian cara terbaik pengkontribusian IT untuk pencapaian dari sasaran bisnis. Realisasi dari visi strategi harus direncanakan, dikomunikasikan, dan dikelola untuk prespektif yang berbeda. Pengorganisasian yang benar dan infrastruktur teknologi harus ditempatkan di tempat yang benar.

   - APO01 *Manage the IT management framework*. (mengelola manajemen kerangka kerja IT). Pada proses ini memperjelas visi, misi organisasi dan memelihara tata kelola TI. Menerapkan dan memelihara mekanisme untuk mengelola informasi dan penggunaan TI di organisasi dalam mendukung tujuan pengelolaan yang sejalan dengan prinsip dan kebijakan yang ada.
   - APO02 *Manage strategy*. (mengelola strategi). Pada proses ini memberikan pandangan yang menyeluruh dari bisnis saat ini dan

lingkungan TI, arah masa depan dan inisiatif yang diperlukan untuk lingkungan di masa depan.

- APO03 *Manage enterprise architecture*. (mengelola arsitektur perusahaan). Pada proses ini membangun arsitektur umum yang terdiri dari proses bisnis, informasi, data, aplikasi dan teknologi untuk mewujudkan strategi organisasi dan TI yang efektif dan efisien.
- APO04 *Manage innovation*. (mengelola inovasi). Pada proses ini menjelaskan kesadaran terhadap teknologi informasi dan tren layanan terkait, mengidentifikasi peluang, inovasi dan merencanakan cara memperoleh keuntungan dari inovasi tersebut.
- APO05 *Manage portfolio*. (mengelola portofolio). Pada proses ini menjelaskan tentang pengaturan strategi untuk investasi yang sejalan dengan visi, arsitektur dan karakteristik organisasi yang diinginkan dari investasi dan jasa terkait portofolio.
- APO06 *Manage budget and costs*. (mengelola anggaran dan biaya). Pada proses ini menjelaskan tentang pengelolaan kegiatan keuangan yang berkaitan keuangan yang berkaitan dengan TI dalam bisnis dan fungsi TI yang meliputi anggaran, biaya, manfaat manajemen dan prioritas pengeluaran.
- APO07 *Manage human resources*. (mengelola sumberdaya manusia). Pada proses ini menjelaskan tentang melakukan pendekatan terstruktur untuk memastikan struktur yang optimal, penempatan, hak keputusan dan keterampilan sumber daya manusia.

- APO08 *Manage relationships*. (mengelola hubungan). Pada proses ini menjelaskan tentang pengelolaan hubungan antara bisnis dan TI secara formal dan transparan yang fokus pada pencapaian tujuan bersama. Mendasarkan hubungan saling percaya dan terbuka.
- APO09 *Manage service agreements*. (mengelola persetujuan service/layanan). Pada proses ini menjelaskan ketersediaan layanan TI dan tingkat layanan dengan kebutuhan pada organisasi termasuk identifikasi, spesifikasi, desain, penerbitan, persetujuan dan pemantauan layanan TI, tingkat pelayanan dan indikator kinerja.
- APO10 *Manage suppliers*. (mengelola suppliers). Pada proses ini menjelaskan tentang penglolaan terkait layanan TI yang diberikan oleh semua jenis pemasok untuk memenuhi kebutuhan organisasi. Termasuk didalmnya pemilihan pemasok, pengelolaan hubungan, manajemen kontrak dan pemantauan kinerja pemasok untuk efektivitas dan kepatuhan.
- APO11 *Manage quality*. (mengelola kualitas). Pada proses ini menetapkan dan mengkomunikasikan persyaratan kualitas dalam semua proses, prosedur dan hasil pada organisasi termasuk kontrol, pemantauan dan penggunaan praktek dan standar dalam perbaikan, efisiensi upaya yang terus menerus.
- APO12 *Manage risk*. (mengelola resiko). Pada proses ini mengidentifikasi, menilai dan mengurangi resiko TI dalam tingkat toleransi yang ditetapkan oleh manajemen eksekutif organisasi.

- APO13 *Manage security* (mengelola keamanan). Pada proses ini menjelaskan tentang proses penentuan, operasi dan monitor sistem manajemen keamanan informasi pada organisasi.

3. ***Build, Acquire and Implement* (BAI):** Memberikan solusi dan menjadikanya pelayanan. Untuk merealisasi strategi IT, solusi IT harus diidenttifikasi, dikembangkan atau didapatkan, begitupun diimplementasikan dan di integrasikan pada proses bisnis. Perubahan dan *maintenance* dari sistem yang ada juga dilingkup domain ini, untuk memastikan solusi sesuai dengan tujuan bisnis.

   - BAI01 *Manage programmes and projects*. (mengelola program dan proyek). Pada proses ini menjelaskan tentang pengelolaan program dan projek dari investasi portofolio yang sejalan dengan strategi organisasi yang terkoordinasi.
   - BAI02 *Manage requirements definition*. (mengelola definisi persyaratan). Pada proses ini mengidentifikasi solusi, menganalisa persyaratan sebelum akuisis atau pembuatan untuk memastikan kesesuaian dengan persyaratan strategis organisasi yang meliputi proses bisnis, aplikasi, informasi/data, infrastruktur dan layanan.
   - BAI03 *Manage solutions identification and build*. (mengelola identifikasi solusi dan pembangunan). Pada proses ini menetapkan dan memelihara solusi yang diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan organisasi yang

meliputi desain, pengembangan, pengadaan/sumber dan bekerja sama dengan pemasok/vendor.

- BAI04 *Manage availability and capacity*. (mengelola ketersediaan dan kapasitas). Pada proses ini mengatur ketersediaan kebutuhan saat ini dan masa depan, kinerja dan kapasitas dengan penyedia layanan yang hemat biaya.
- BAI05 *Manage organisational change enablement*. (mengelola pemberdayaan perubahan organisasi). Pada proses ini memaksimalkan kemungkinan keberhasilan dalam penerapan perubahan pada organisasi yang berkelanjutan dengan cepat dan mengurangi resiko.
- BAI06 *Manage changes*. (mengelola perubahan). Pada proses ini mengelola semua perubahan secara terkontrol termasuk standar perubahan dan prosedur, penilaian dampak, prioritas dan otoritas, pelacakan, pelaporan, perawatan darurat yang berkaitan dengan proses bisnis, aplikasi dan infrastruktur, penutupan dan dokumentasi.
- BAI07 *Manage change* acceptance and transitioning. (mengelola penerimaan terhadap perubahan dan transisi). Pada proses ini menerima dan membuat solusi operasional yang baru termasuk perencanaan pelaksanaan, sistem dan konversi data, persiapan rilis, promosi untuk produksi proses bisnis baru dan layanan TI, dukungan produksi awal dan pasca pelaksanaan.
- BAI08 *Manage knowledge*. (mengelola pengetahuan). Pada proses ini menjaga ketersediaan pengetahuan yang relevan saat ini, divalidasi dan

dapat diandalkan untuk menunjang kegiatan proses dan memfasilitas pengambilan keputusan.

- BAI09 *Manage assets*. (mengelola asset/modal). Pada proses ini mengelola asset TI melalui siklus hidupnya untuk memastikan bahwa penggunanya memberikan nilai pada biaya yang optimal, sesuai dengan tujuan organisasi.
- BAI10 *Manage configuration*. (mengelola konfigurasi). Pada proses ini mendefinisikan dan memelihara hubungan antara sumber daya dan kemampuan yang diperlukan untuk memberikan ketersediaan layanan TI termasuk pengumpulan informasi konfigurasi, menetapkan *baseline*, memverifikasi dan memperbaharui repositori konfigurasi.

4. ***Deliver, Service and Support*** **(DSS):** Domain ini berfokus dengan *actual delivery and support of required services*, yang temasuk *service delivery*, pengelolaan atas keamanan dan kontinuitas, layanan bantuan untuk *users*, dan manajemen atas data dan fasilitas operasional.

   - DSS01 Manage operations (mengelola operasi). Pada proses ini mengkoordinasikan dan melaksanakan kegiatan dan prosedur operasional yang dibutuhkan untuk memberikan layanan
   - DSS02 *Manage service requests and incidents*. (mengelola permintaan service/layan dan insiden). Pada proses ini memberikan respon yang tepat waktu dan efektif untuk permintaan pengguna dan resolusi semua jenis kejadian.

- DSS03 *Manage problems*. (mengelola masalah). Pada proses ini mengidentifikasi dan mengklasifikasikan masalah, akar penyebab masalah dan memberikan solusi perbaikan yang tepat.
- DSS04 *Manage continuity*. (mengelola kontinuitas). Pada proses ini membangun dan memelihara rencana yang memungkinkan bisnis dan TI menanggapi kejadian dan gangguan sehingga dapat melanjutkan proses operasi bisnis penting, menjaga ketersediaan informasi pada organisasi.
- DSS05 *Manage security services*. (mengelola pelayanan keamanan). Pada proses ini melindungi informasi organisasi untuk mempertahankan tingkat resiko keamanan informasi yang dapat diterima organisasi sesuai dengan kebijakan keamanan.
- DSS06 *Manage business process controls*. (mengelola pengendalian proses bisnis). Pada proses ini mendefinisakn dan mempertahankan kontrol proses bisnis yang tepat untuk memastikan bahwa informasi memenuhi persyaratan pengendalian informasi yang relevan.

5. ***Monitor, Evaluate and Assess*** **(MEA):** Memonitor semua proses untuk memastikan pengarahan yang diberikan ditaati. Semua proses IT harus diperiksa secara regular tiap waktu untuk memastikan kebutuhan kualitas dan ketaatan dengan kebutuhan pengendalian. Domain mengajukan manajemen kinerja, monitor dari internal control, ketaaatan dan tata kelola yang regular.

   - MEA01 *Monitor, evaluate and assess performance and conformance*. (memonitor, mengevaluasi dan mengukur kinerja dan kesesuaian). Pada

proses ini mengumpulkan, memvalidasi dan mengevaluasi bisnis TI dan tujuan. Memantau proses kinerja sesuai dengan tujuan dan memberikan pelaporan yang sistematis dan tepat waktu.

- MEA02 *Monitor, evaluate and assess the system of internal control*. (memonitor, mengevaluasi dan mengukur sistem dari pengendalian internal). Pada proses ini dilakukan pemantauan secara terus menerus dan evaluasi lingkungan pengendalian untuk mengidentifikasi kekurangan kontrol dan efisiensi untuk memulai tindakan perbaikan.
- MEA03 *Monitor, evaluate and assess compliance with external requirements*. (memonitor, mengevaluasi dan mengukur kecocokan dengan kebutuhan eksternal/luar). Pada proses ini menilai bahwa proses TI dan proses bisnis TI sesuai dengan undang-undang, peraturan dan persyaratan kontrak. Memperoleh keyakinan bahwa persyaratan telah diidentifikasi dan dipenuhi.

2.11 Pengertian *IT Governance*

Menurut IT Governance Institute (2003), ”*IT governance is the responsibility of the Board of Directors and Executive Management. It is an integral part of enterprise governance and consists of the leadership and organizational structures and processes that ensure that the organization’s IT sustains and extends the organization’s strategy and objectives”, artinya adalah* tata kelola teknologi informasi merupakan pertanggung jawaban dewan direksi dan manajemen eksekutif. Hal ini merupakan bagian yang terintegrasi dengan tata

kelola perusahaan dan terdiri dari kepemimpinan dan struktur serta proses organisasi yang menjamin bahwa organisasi teknologi informasi mengandung dan mendukung strategi serta tujuan bisnis.

Selanjutnya menurut Peterson (2004), tata kelola teknologi informasi merupakan sistem dimana portofolio teknologi informasi organisasi diarahkan dan dikontrol. Tata kelola teknologi informasi menggambarkan distribusi hak-hak pengambilan keputusan seputar teknologi informasi dan tanggung jawab diantara para stakeholder yang berbeda di dalam organisasi, dan aturan dan juga prosedur untuk membuat dan memonitor keputusan yang terkait dengan strategi teknologi informasi.

Kesimpulan dari teori-teori tersebut adalah tata kelola TI merupakan prosedur atau kebijakan yang bertujuan untuk memastikan kesesuaian penerapan TI dengan tujuan dari suatu organisasi atau perusahaan serta mengelola resiko-resiko yang terkait dalam TI.

2.12 Pengertian *Capability Level*

Capability Level memberikan ukuran atas kapabilitas proses dalam mencapai tujuan bisnis suatu organisasi saat ini atau yang akan diproyeksikan kedepannya.

Process Attribute ID	Capability Levels and Process Attributes
	Level 0: Incomplete process
	Level 1: Performed process
PA 1.1	Process performance
	Level 2: Managed process
PA 2.1	Performance management
PA 2.2	Work product management
	Level 3: Established process
PA 3.1	Process definition
PA 3.2	Process deployment
	Level 4: Predictable process
PA 4.1	Process measurement
PA 4.2	Process control
	Level 5: Optimizing process
PA 5.1	Process innovation
PA 5.2	Process optimization
Source: This figure is adapted from ISO/IEC 15504-2:2003 with the permission of ISO at *www.iso.org*. Copyright remains with ISO.	

Gambar 2.4 *Capability Level dan Process Attributes.*

Kapabilitas proses dijelaskan dalam atribut proses yang telah terkelompokan kedalam *capability level* seperti yang ditunjukan gambar 2.4. Tujuan dari kapabilitas proses adalah membantu organisasi untuk meningkatkan kapabilitasnya agar mampu secara konsisten. *Capability level* dari proses ditentukan dalam dasar dari pencapaian atas atribut spesifik proses sesuai dengan

standar ISO/IEC 15504-2:2003. Skala rating yang melibatkan enam level kapabilitas diejelaskan sebagai berikut :

a. **Level 0** ***Incomplete process***: proses belum diimplementasikan atau gagal mencapai tujuanya. Dalam level ini hanya ada sedikit atau tidak ada bukti dari pencapaian sistematis dari tujuan proses.

b. **Level 1** ***Performed process (one attribute)***: Proses yang diimplementasi telah mencapai tujuannya.

c. **Level 2** ***Managed process (two attributes)***: Proses yang telah dijalankan sekarang telah diimplementasikan dengan terkelola (terencana, termonitor, dan teratur) dan hasil kerjanya telah diterapkan dengan baik, terkontrol dan terpelihara.

d. **Level 3** ***Established process (two attributes)***: Proses yang sudah terkelola sekarang diimplementasikan menggunakan proses terdefinisi yang mampu mencapai hasil prosesnya.

e. **Level 4** ***Predictable process (two attributes)***: Proses yang telah mapan sekarang beroperasi dengan batasan yang terdefinisi untuk mencapai hasil prosesnya.

f. **Level 5** ***Optimizing process (two attributes)***: Proses yang terprediksi telah diimprovisasi dengan berkelanjuran untuk mencapai tujuan bisnis perusahaan saat ini.

2.13 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data diartikan sebagai langkah yang strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah pengumpulan data (Sugiyono, 2012). Pada penelitian ini dilakukan pengumpulan data terdiri dari observasi, wawancara dan kuesioner. Berikut adalah penjelasan dari metode pengumpulan data :

a. **Observasi**: Menurut Sugiyono (2012), observasi adalah teknik atau pendekatan untuk memperoleh data dengan cara mengamati langsung objek datanya.
b. **Wawancara**: Menurut Sugiyono (2012), wawancara adalah komunikasi dua arah untuk mendapatkan data dari responden. Wawancara dilakukan untuk menemukan masalah secara lebih terbuka melalui pendapat dan ide yang disampaikan responden.
c. **Kuesioner**: Menurut Sugioyono (2012), kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.

2.14 Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan ini serupa dengan penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh beberapa orang sebelumnya, karena menurut penulis sudah banyak penelitian yang membahas tentang evaluasi pengelolaan TI menggunakan *framework* COBIT. Pada tahap ini penulis mengambil hasil penelitian dari Kelvin S.Kom dan Bambang Supradono S.Kom. Penelitian tersebut antara lain:

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

Nama	Judul	Metodologi	Hasil
Kelvin S.Kom (2014)	Pengukuran Capability Level Tata Kelola Dan Manajemen TI Menggunakan COBIT 5.0 Pada PT CYTECH SYSTEM INTEGRASY	Menggunakan *framework* COBIT 5.0	Hasil dari penelitian ini terdapat 3 proses yang pada level 2 dan 7 proses pada level 3. Rekomendasi yang diberikan ada dua terget yaitu target dilakukan sepenuhnya dan target untuk naik ke level selanjutnya.
Bambang Supradono S.Kom (2011)	Tingkat Kematangan Tata Kelola Teknologi Informasi (IT Governance) Pada Layanan dan Dukungan Teknologi Informasi (Kasus: Perguruan Tinggi Swasta Di Kota Semarang).	Menggunakan *framework* COBIT 4.1	Hasil dari penelitian ini adalah tingkat kematangan dari penerapan IT di perguruan tinggi tersebut berada pada level 3 dan rekomendasi yang dibuat agar mencapai level 4.

Berdasarkan data yang ada pada Tabel 2.1, penulis memaparkan dua penelitian terdahulu yang relevan dengan permasalahan yang sama kemudian diteliti.

Kelvin (2014) dalam skripsinya menggunakan metode penelitian yaitu alur pengerjaan COBIT 5.0. Bambang (2011) menggunakan *framework* COBIT 4.1 dengan studi kasus yang bertempat di perguruan tinggi swasta di kota Semarang.

Kesimpulan yang diambil dari masing-masing skripsi tersebut adalah penulis dapat menggunakan referensi mengenai metode penelitian yang menggunakan COBIT dan cara perhitungan *Capability Level* yang ada di masing-masing skripsi tersebut.

Perbedaan skripsi penulis dengan studi penelitian sebelumnya adalah penulis menggunakan tahapan audit menurut Hermawan (2011) dan hanya fokus kepada 7 proses domain saja seperti EDM03, EDM04, APO01, APO07, APO12, APO13 dan BAI06 sedangkan studi penelitian sebelumnya tidak memiliki tahapan audit menurut para ahli dan fokus kepada 10 proses domain yang berbeda dan menggunakan *framework* COBIT 4.1.