



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tata Kelola Teknologi Informasi

2.1.1 Pengertian Tata Kelola

(Rendra, 2011) Menjelaskan *governance* merupakan turunan dari kata “*government*”, yang artinya membuat kebijakan yang sejalan/selaras dengan keinginan/aspirasi suatu organisasi.

Tata kelola IT terdiri dari kerangka struktur yang dibuat secara lengkap dimulai dari proses dan cara pengerjaannya. Dalam tata kelola, peranan *IT Governance* merupakan hal yang sangat penting. Langkah awal dari pengerjaan proses *IT Governance* adalah menentukan tujuan perusahaan. Setelah itu, dibuat perancangan dan juga beberapa prosedur pengambilan keputusan yang mengikat pihak yang berkepentingan, setelah itu dari aktivitas yang dibutuhkan untuk mendapatkan informasi lalu dikembangkan dengan perencanaan yang spesifik mengenai perusahaan di masa depan (Jugiyanto, 2011).

Definisi tata kelola pemerintahan atau yang lebih dikenal dengan sebutan *Good Governance*, secara umum pengertiannya adalah segala sesuatu yang terkait dengan tindakan atau tingkah laku yang bersifat mengarahkan, mengendalikan atau mempengaruhi urusan publik untuk mewujudkan nilai-nilai tersebut dalam kehidupan sehari-hari (Sedarmayanti, 2010). *Good Governance* tidak hanya

sebatas pengelolaan lembaga pemerintahan, namun menyangkut semua lembaga baik pemerintahan maupun non-pemerintahan.

2.1.2 Pengertian Teknologi Informasi

Teknologi informasi merupakan peranan penting bagi setiap perusahaan yang memanfaatkan teknologi informasi pada kegiatan bisnisnya, serta merupakan salah satu faktor dalam mencapai tujuan perusahaan. Peran TI akan optimal jika pengelolaan TI maksimal. Pengelolaan TI yang maksimal akan dilaksanakan dengan baik dengan menilai keselarasan antara penerapan TI dengan kebutuhan perusahaan sendiri (Rubein, 2012).

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 keperluan pribadi, bisnis, dan pemerintahan dan merupakan informasi yang strategis untuk pengambilan keputusan (Mulyadi, 2014)

2.1.3 Pengertian Tata Kelola Teknologi Informasi

Terdapat beberapa definisi mengenai tata kelola teknologi informasi menurut beberapa ahli, di antaranya sebagai berikut:

1. Menurut Jogiyanto dan Abdillah (2012), pemanfaatan teknologi informasi (TI) pada sebagian besar perusahaan saat ini bukan lagi menjadi barang langka yang sulit ditemukan. Tidak dapat dipungkiri juga bahwa teknologi informasi telah menjadi kebutuhan sekaligus persyaratan bagi organisasi dalam menjalankan bisnisnya. TI sangat

dibutuhkan organisasi untuk membantu mencapai tujuannya, namun pengadaan TI membutuhkan investasi yang besar. Investasi TI yang sudah dikeluarkan perusahaan harus dapat dijalankan dengan maksimal. TI pada organisasi tidak cukup hanya diatur (manage) oleh bagian TI saja, tetapi harus dikelola (*govern*) secara profesional. Pengelolaan TI yang profesional disebut sebagai tata kelola teknologi informasi (*IT Governance*).

2. Menurut Surendro (2014), tata kelola teknologi informasi merupakan bagian terintegrasi untuk pengelolaan perusahaan yang mencakup kepemimpinan, struktur, serta proses organisasi yang memastikan bahwa teknologi informasi perusahaan dapat digunakan untuk mempertahankan dan memperluas strategi dan tujuan organisasi. Tata kelola teknologi informasi merupakan bagian yang terintegrasi untuk pengelolaan perusahaan yang mencakup kepemimpinan, struktur serta proses organisasi yang memastikan bahwa teknologi informasi perusahaan dapat dipergunakan untuk mempertahankan dan memperluas strategi dan tujuan organisasi.

Berdasarkan kedua definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa tata kelola teknologi informasi adalah upaya untuk menyelaraskan proses bisnis dalam sebuah perusahaan dengan *IT Resource* yang digunakan dalam pencapaian tujuan bisnis sebuah perusahaan.

2.1.4 Fokus Area Tata Kelola Teknologi Informasi



Gambar 2. 1 Fokus Area

Sumber: ISACA 2014

Menurut *IT Governance Institute* (ITGI) pada Tata Kelola TI ada 5 area yang menjadi fokus perhatian, yaitu:

1. Keselarasan Strategi (*strategic alignment*). Penerapan TI harus benar-benar mendukung pencapaian misi perusahaan dimana strategi TI harus selaras dengan strategi bisnis perusahaan.
2. Penyampaian nilai (*value delivery*). Penerapan TI harus dapat memberikan nilai tambah bagi pencapaian misi perusahaan.
3. Manajemen Resiko (*Risk Management*). Penerapan TI harus disertai dengan identifikasi resiko-resiko TI sehingga dampaknya dapat ditangani.

4. Manajemen sumberdaya (*Resource Management*). Penerapan TI harus didukung oleh sumberdaya yang memadai dan penggunaan sumberdaya sedapat mungkin dilakukan secara optimal.
5. Pengukuran kinerja (*Performance Measurement*). Penerapan TI harus diukur dan dievaluasi secara berkala untuk memastikan bahwa kinerja dan kapasitas TI sesuai dengan kebutuhan bisnis.

2.1.5 Tujuan dan Kegunaan Tata Kelola Teknologi Informasi

Tata kelola TI merupakan tanggungjawab pihak manajemen didalam suatu organisasi, sehingga bagaimana TI bisa menjadi lebih efisien dan efektif dalam mendukung proses bisnis yang dijalankan tersebut. Sehingga tujuan tata kelola TI adalah mengontrol penggunaannya dalam memastikan bahwa kinerja TI memenuhi dan sesuai dengan tujuan, sebagai berikut (Susanto, 2012):

1. Menyelaraskan teknologi informasi dengan strategi perusahaan serta realisasi dari keuntungan-keuntungan yang telah dijanjikan dari penerapan TI.
2. Penggunaan teknologi informasi memungkinkan perusahaan mengambil peluang-peluang yang ada, serta memaksimalkan pemanfaatan TI dalam memaksimalkan keuntungan dari penerapan TI tersebut.
3. Bertanggungjawab terhadap penggunaan sumber daya TI.
4. Manajemen resiko-resiko yang ada terkait teknologi informasi secara tepat.

Terdapat beberapa keuntungan yang dapat diperoleh dengan adanya sebuah tata kelola TI pada perusahaan menurut (Surendro, 2011), yaitu:

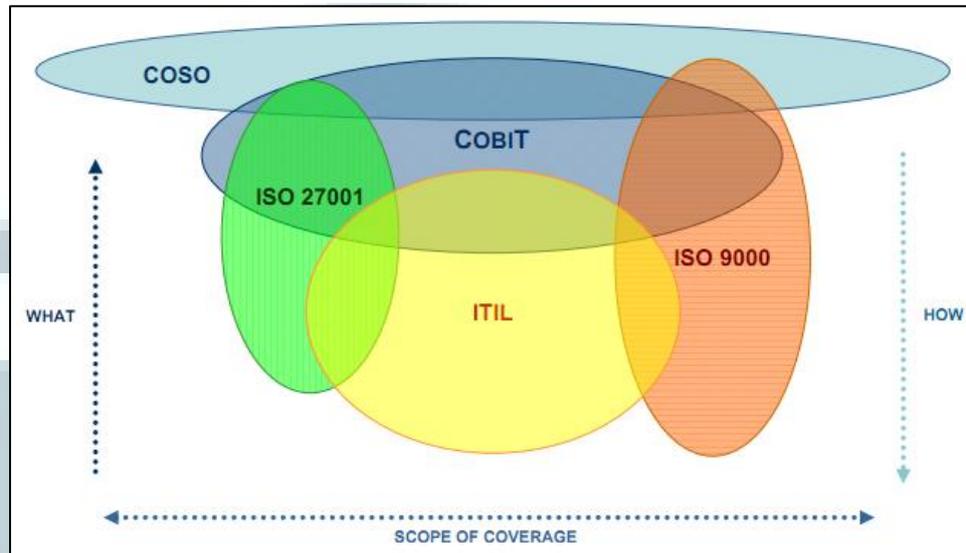
1. Kemampuan proses yang lebih baik dibandingkan dengan tidak adanya tata kelola teknologi informasi pada perusahaan.
2. Adanya dukungan dalam menyelaraskan kebutuhan bisnis.
3. Mengurangi risiko-risiko penerapan TI.
4. Peningkatan kinerja.
5. Pertambahan nilai yang semakin baik.

2.1.6 Prinsip Tata Kelola TI

Tata kelola TI memiliki prinsip-prinsip dalam implementasi. Menurut (Abdilah, 2011) prinsip tata kelola TI menunjukkan kriteria dan arah tujuan dalam penerapan TI dalam perusahaan, Prinsip tata kelola TI adalah sebagai berikut:

1. Tata kelola TI lebih sebagai sistem pencegahan.
2. Rancang tata kelola TI secara terintegrasi.
3. Keterlibatan dan partisipasi eksekutif puncak.
4. Kaji secara rutin.
5. Selaras dengan visi organisasi.
6. Selaras dengan sistem penghargaan.
7. Tanggung jawab dan kepemilikan yang jelas.

2.2 Kerangka Kerja Tata Kelola Teknologi Informasi



Gambar 3. 1 Kerangka kerja Tata kelola TI

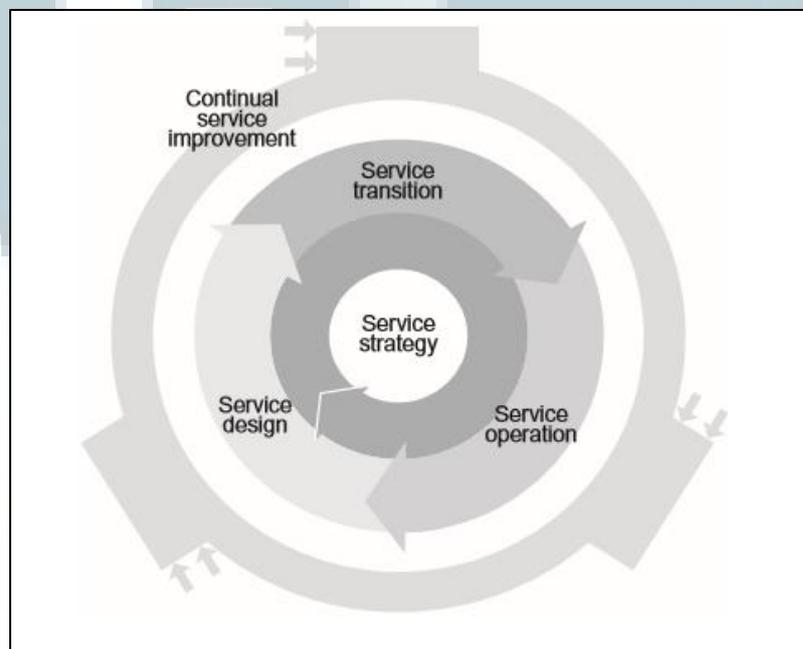
Sumber: ISACA, 2013

Kerangka kerja merupakan sebuah struktur konseptual dasar yang digunakan untuk memecahkan sebuah masalah yang kompleks. Perangkat lunak (*software*) digunakan untuk menggambarkan sebuah desain sistemnya. Sedangkan pada bidang manajemen, kerangka kerja (*framework*) digunakan untuk menggambarkan sebuah konsep yang memungkinkan melakukan penangan berbagai jenis atau entitas bisnis.

Adapun beberapa kerangka kerja (*framework*) dalam tata kelola teknologi informasi, yaitu:

2.2.1 ITIL (Information Technology Infrastructure Library)

Information Technology Infrastructure Library atau yang dikenal dengan singkatan ITIL adalah sebuah perangkat konsep dan praktik untuk mengelola layanan TI serta pengembangan dan operasi TI. ITIL juga memberikan deskripsi yang rinci dalam sejumlah praktik penting TI serta menyediakan daftar komprehensif tugas dan prosedur yang di dalamnya setiap organisasi dapat menyesuaikan dengan kebutuhannya sendiri (Jugiyanto, 2011). Siklus layanan ITIL meningkatkan kapabilitas dari semua proses serta perangkat ITSM tersebut.



Gambar 2. 2Siklus ITIL

Sumber: Cabinet Office, 2011

2.2.2 COSO (*Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission*)

COSO mempublikasikan *Internal Control-Integrated Framework* yang membentuk sebuah kerangka kerja bagi pengendalian *internal* dan menyediakan alat evaluasi, bahwa bisnis maupun entitas lain dapat menggunakannya untuk mengevaluasi sistem pengendalian. COSO juga dapat mengidentifikasi pengendalian internal sebagai suatu proses ketika mengevaluasi pengendalian *internal* maka yang dievaluasi adalah suatu proses (Ramos, 2011).

Menurut kerangka kerja COSO, pengendalian internal terdiri atas Lima komponen penting yang saling terintegrasi (Ardiyos, 2012), yaitu:

1. Lingkungan pengendalian
2. Penilaian risiko
3. Aktivitas pengendalian
4. Informasi dan komunikasi
5. *Monitoring*

2.3 COBIT (Control Objective for Information and Related Technology)

2.3.1 Pengertian COBIT

Untuk dapat menjalankan audit sistem informasi secara detil dan mendalam tentunya seorang auditor sistem informasi membutuhkan sebuah kerangka kerja untuk dapat mengaudit sebuah perusahaan dengan data yang kompleks. COBIT menjawab permasalahan tersebut dengan mendukung tata kelola TI dengan menyediakan kerangka kerja untuk mengatur keselarasan TI

dengan bisnis. Selain itu, kerangka kerja juga memastikan bahwa TI memungkinkan kemajuan bisnis, memaksimalkan keuntungan, risiko TI dikelola secara tepat, dan sumber daya TI digunakan secara bertanggungjawab (Tanuwijaya, 2010).

COBIT juga merupakan sekumpulan dokumentasi *best practice* untuk *IT Governance* yang dapat membantu auditor, pengguna (*user*), dan manajemen, untuk menjembatani gap antara risiko bisnis, kebutuhan kontrol dan masalah-masalah teknis TI (Sasongko, 2010). Melalui definisi COBIT di atas, disimpulkan bahwa COBIT sampai saat ini masih merupakan kerangka kerja audit TI yang dinilai paling lengkap dan menyeluruh dan digunakan oleh lembaga audit yang profesional, tersebar hampir di seluruh negara. COBIT memiliki beberapa fungsi antara lain:

1. Mengelola informasi dengan kualitas yang tinggi untuk mendukung keputusan bisnis.
2. Mencapai tujuan strategi dan manfaat bisnis melalui pemakaian TI secara efektif dan inovatif.
3. Mencapai tingkat operasional yang lebih baik dengan aplikasi teknologi yang *reliable*.
4. Mengelola risiko terkait TI pada tingkatan yang dapat diterima.
5. Mengoptimalkan biaya dari layanan dan teknologi TI.
6. Mendukung kepatuhan pada hukum, peraturan, perjanjian kontrak dan kebijakan.

Sementara itu kerangka kerja COBIT terdiri atas beberapa arahan/pedoman, yaitu:

1. *Control Objective*

Pengendalian tingkat-tinggi (*high-level control objective*) yang terbagi dalam 4 domain, yaitu: *Planning & Organization, Acquisition & Implementation, Delivery & Support*, dan *Monitoring & Evaluation*.

2. *Audit Guidelines*

Berisi sebanyak 318 tujuan-tujuan pengendalian yang bersifat rinci (*detailed control objectives*) untuk membantu para auditor dalam memberikan *management assurance* dan/atau saran perbaikan.

3. *Management Guidelines*

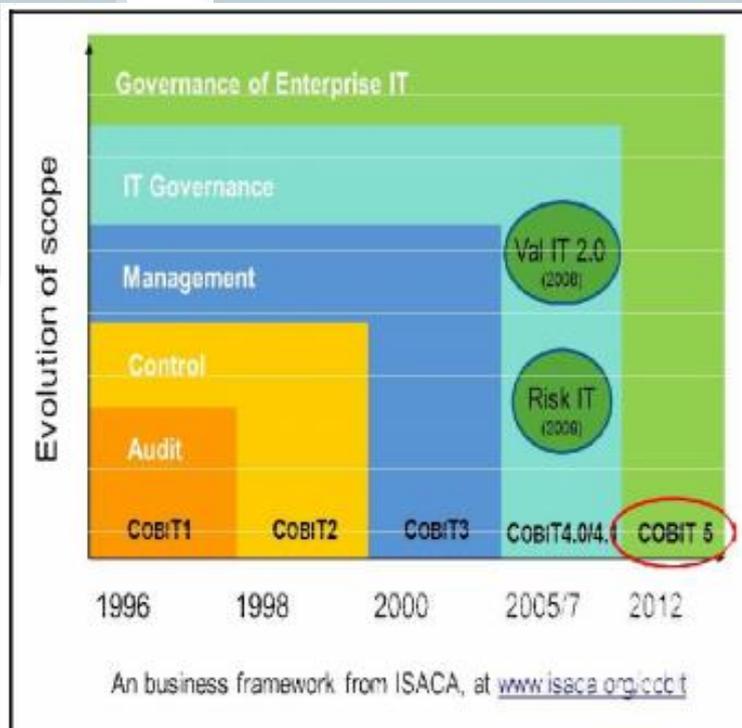
Berisi arahan baik secara umum maupun spesifik, mengenai apa saja yang mesti dilakukan, terutama agar dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut:

- a. Sejauh mana TI harus bergerak atau digunakan, dan apakah biaya TI yang dikeluarkan sesuai dengan manfaat yang dihasilkannya?
- b. Apa saja indikator untuk suatu kinerja yang bagus?
- c. Apa saja faktor atau kondisi yang harus diciptakan agar dapat mencapai sukses (*Critical Success Factors*)?
- d. Apa saja risiko-risiko yang timbul apabila kita tidak mencapai sasaran yang ditentukan?

- e. Bagaimana dengan perusahaan lainnya, apa yang mereka lakukan?
- f. Bagaimana mengukur keberhasilan dan bagaimana pula membandingkannya?

2.3.2 Sejarah COBIT

Control Objective for Information and Related Technology yang dikenal dengan sebutan COBIT, merupakan framework audit teknologi informasi yang dibuat oleh ISACA (*Information System Audit and Control Association*).



Gambar 2.3 Sejarah COBIT

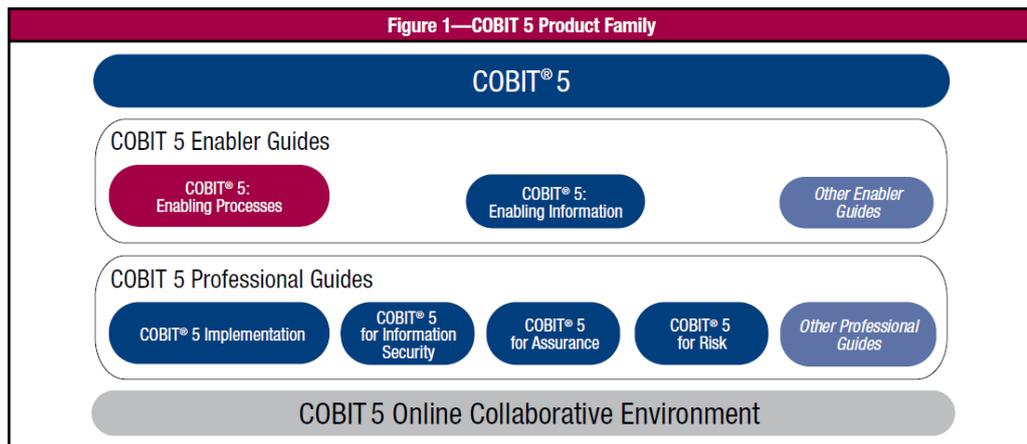
Sumber: www.ISACA.org

Pertama kali COBIT diterbitkan pada tahun 1996 yaitu COBIT versi 1 yang menekankan pada bidang audit, kemudian dirilis edisi kedua pada tahun 1998 yaitu COBIT versi 2 yang menekankan pada tahap *control*. Pada tahun 2000 kemudian dirilis COBIT 3.0 yang berorientasi pada manajemen, dan pada tahun 2005 dirilis COBIT 4.0 yang mengarah kepada *IT Governance*. Pada tahun 2007 COBIT merilis versi 4.1, dan pada tahun 2012 COBIT merilis versi paling barunya yaitu versi 5.0 yang lebih mengarah pada tata kelola dan manajemen untuk aset-aset perusahaan TI.

COBIT juga dilengkapi dengan *balance scorecard* dan dapat dipakai sebagai acuan audit TI, yang disejajarkan dengan standar industri seperti ITIL, BS779, ISO9000, dan CMM. COBIT menjabarkan bahwa keputusan bisnis yang baik harus didasarkan pada pengetahuan yang berasal dari informasi yang relevan, komprehensif dan tepat waktu.

2.3.3 COBIT 5.0

Sebuah perusahaan atau organisasi tentunya membutuhkan informasi untuk membuat sebuah keputusan, agar informasi dikelola dan mendapatkan keputusan yang tepat, informasi tersebut dimanfaatkan dan dijalankan melalui teknologi. Tidak bisa dipungkiri, teknologi sudah menjadi peranan penting yang dapat meningkatkan fungsi informasi pada *enterprise*, sosial, publik, dan lingkungan bisnis. Berdasarkan hal tersebut, kemudian munculah COBIT 5.0, yang memberikan layanan kerangka kerja secara komprehensif untuk membantu tata kelola dan manajemen TI dalam sebuah perusahaan untuk mencapai tujuan yang diharapkan.



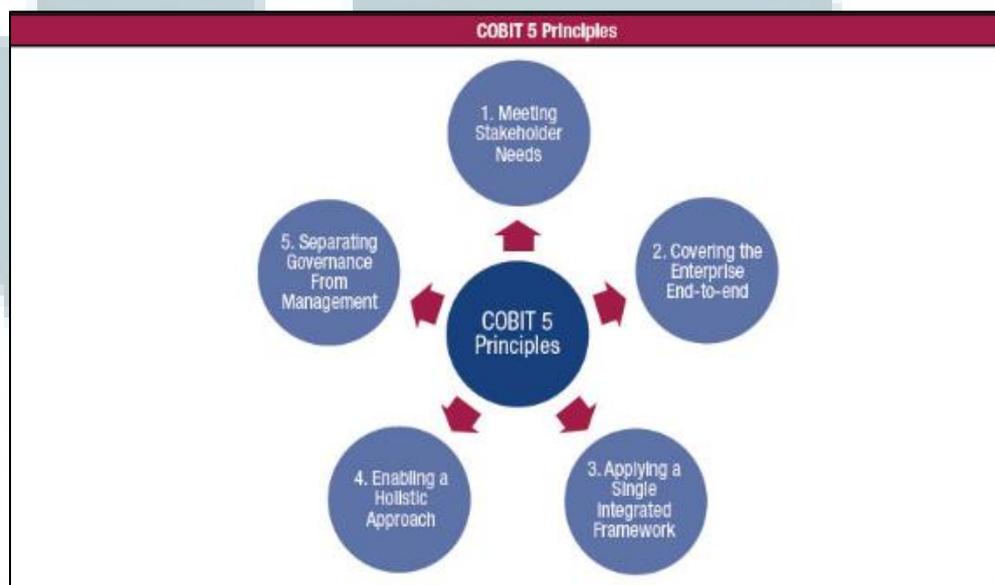
Gambar 2. 4 Framework COBIT 5.0

Sumber : <http://www.isaca.org/>

COBIT 5.0 *for information Security* pada gambar diatas juga merupakan bagian dari COBIT 5.0 secara utuh, dimana fokus pada COBIT 5.0 ditekankan pada keamanan informasi dan memberikan gambaran secara detail dan praktikal tentang panduan bagi para profesional keamanan informasi. Secara umum, dapat diartikan bawa COBIT 5.0 merupakan sebuah kerangka kerja yang memberikan layanan kepada *enterprise*, baik itu perusahaan, organisasi, maupun pemerintahan dalam mengelola 32 manajemen aset atau sumber daya TI untuk mencapai tujuan *enterprise* tersebut.

2.3.4 Prinsip COBIT 5.0

COBIT 5.0 *for information security* didasarkan pada lima prinsip kunci untuk tata kelola dan manajemen TI. Kelima prinsip ini memungkinkan perusahaan untuk membangun sebuah kerangka tata kelola dan manajemen yang ideal, yang dapat mengoptimalkan investasi dan penggunaan TI untuk mendapatkan keuntungan bagi para *stakeholders*.



Gambar 2.5 Prinsip COBIT 5.0

Sumber : <http://www.isaca.org/cobit>

COBIT 5.0 *for Information Security* didasari pada 5 (Lima) prinsip kerangka kerja COBIT 5.0. Terdiri dari (ISACA, COBIT 5 Principles, 2012):

1. Meeting Stakeholder Needs

Setiap perusahaan memiliki kebutuhan dan tujuan yang berbeda-beda sehingga perusahaan tersebut harus mampu menyesuaikan atau melakukan *customize* COBIT 5.0 ke konteks perusahaan yang dimiliki, alur tujuan COBIT 5.0 dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.6 Meeting Stakeholder Needs

Sumber: COBIT 5 Enabliing

- a. Penggerak *Stakeholders* (*Stakeholders Drivers*) mempengaruhi kebutuhan stakeholder. Kebutuhan stakeholder dipengaruhi oleh sejumlah penggerak, diantaranya perubahan strategi, lingkungan bisnis dan peraturan yang berubah, dan munculnya teknologi baru.
- b. Kebutuhan *Stakeholders* (*Stakeholders Needs*) diturunkan menjadi tujuan perusahaan, tujuan perusahaan tersebut telah dikembangkan menggunakan dimensi *Balanced Scorecard* (BSD), dan BSD tersebut merepresentasikan sebuah daftar tujuan yang umum digunakan dimana sebuah perusahaan dapat mendefinisikan untuk dirinya sendiri. Meskipun daftar tersebut tidak lengkap menyeluruh, kebanyakan tujuan-tujuan perusahaan tertentu dapat dipetakan secara mudah menjadi satu atau lebih tujuan umum perusahaan.
- c. Tujuan perusahaan diturunkan menjadi tujuan yang berhubungan dengan TI. Pencapaian tujuan perusahaan memerlukan sejumlah hasil-hasil yang berhubungan dengan TI, yang diwakili oleh tujuan-tujuan TI. Tujuan-tujuan yang berhubungan dengan TI disusun dengan dimensi-dimensi dalam IT BSC. COBIT 5.0 mendefinisikan 17 tujuan yang berhubungan dengan TI.

d. Tujuan TI diturunkan menjadi tujuan pemicu (*enabler goal*). Mencapai tujuan TI membutuhkan penerapan yang sukses dan penggunaan sejumlah pemicu. Pemicu meliputi proses, struktur organisasi dan informasi, dan untuk tiap pemicu, serangkaian tujuan yang spesifik dapat didefinisikan untuk mendukung tujuan TI.

2. *Covering the Enterprise End-to-End*

Ada beberapa cara untuk mengintegrasikan *IT enterprise* pada organisasi pemerintahan, yaitu:

- a. Mengakomodasi seluruh fungsi dan proses yang terdapat pada *enterprise*.
- b. Mengakomodasi seluruh *stakeholders*, fungsi dan proses yang relevan dengan keamanan informasi.

3. *Applying a Single, Integrated Network*

COBIT 5.0 dapat disesuaikan dengan standar dan kerangka kerja lainnya, serta mengizinkan perusahaan untuk menggunakan standar dan kerangka kerja lain sebagai lingkup manajemen kerangka kerja untuk *IT Enterprise*.

4. *Enabling a Holistic Approach*

Tata kelola dan manajemen perusahaan TI yang efektif dan efisien membutuhkan pendekatan secara menyeluruh. COBIT 5.0 inilah yang mendefinisikan kumpulan pemicu yang disebut *enabler* untuk

mendukung implementasi pemerintahan yang komprehensif dan manajemen sistem perusahaan TI dan informasi.

5. *Separating Governance from Management*

COBIT 5.0 dengan jelas dan tegas membedakan tata kelola dan manajemen. Keduanya memiliki tipe aktivitas yang berbeda, yang membutuhkan struktur organisasi yang berbeda, serta memiliki tujuan yang berbeda.

Berikut ini merupakan lingkup kriteria informasi yang sering menjadi perhatian ITGI, (ISACA, COBIT 4.1, 2007), yaitu:

1. *Effectiveness*

Kriteria ini menekankan bahwa setiap informasi pada perusahaan harus relevan dengan proses bisnis dan memenuhi standar yang dapat dipercaya dan tepat waktu.

2. *Efficiency*

Kriteria ini menekankan optimisasi penggunaan sumber daya secara maksimal.

3. *Confidentiality*

Kriteria ini menekankan pada keamanan data, yang menitikberatkan pada pentingnya proteksi untuk melindungi informasi penting dari pihak yang tidak berwenang.

4. *Integrity*

Kriteria ini menekankan pada keakuratan data, kelengkapan data, dan tingkat validasi sesuai dengan nilai bisnis.

5. *Compliance*

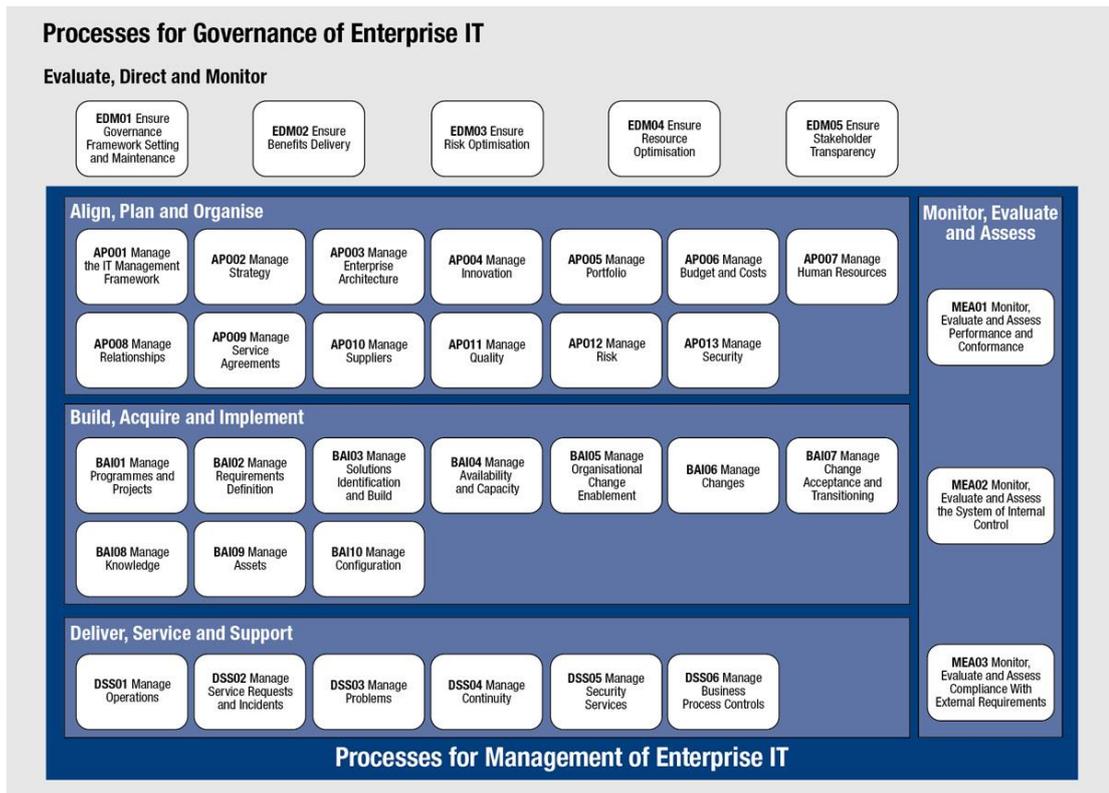
Kriteria ini menitikberatkan pada kesesuaian data/informasi dalam sistem informasi dengan peraturan hukum dan perjanjian/kontrak dalam suatu proses bisnis.

6. *Reability*

Kriteria ini memfokuskan pada kemampuan/ketangguhan sistem informasi dalam pengelolaan data/informasi sehingga manajemen dapat fokus untuk memenuhi tugas dan tanggungjawabnya dalam suatu perusahaan.

2.3.5 Model Referention Process COBIT 5

Dalam COBIT 5.0 terdapat suatu *model referention process* yang menentukan dan menjelaskan secara detail mengenai proses tata kelola dan manajemen. Model tersebut mewakili semua proses yang biasa ditemukan dalam perusahaan yang berhubungan dengan aktivitas TI, serta menyediakan model sebagai referensi yang mudah dipahami dalam operasional TI dan oleh manajer bisnis. Model proses yang diberikan merupakan suatu model yang lengkap dan menyeluruh, tapi bukan merupakan satu-satunya model proses yang mungkin digunakan. Setiap perusahaan harus menentukan rangkaian prosesnya sendiri sesuai dengan situasinya yang spesifik. Proses model referensi COBIT (PRM) terdiri dari 37 proses menggambarkan siklus hidup untuk tata kelola teknologi informasi.



Gambar 2.7 Process Reference Model COBIT 5.0

Sumber: ISACA 2014

Dari 5 domain terdapat 37 proses teknologi informasi yang terdefinisi, proses COBIT 5.0 di antaranya adalah sebagai berikut (Pribadi, 2014):

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 teknologi informasi dan pemantauan *outcome*.

Tabel 2.1 Evaluate, Direct, and Monitor

Domain EDM	Domain Description
EDM01	Memastikan Pengaturan Kerangka Tata Kelola dan Pemeliharaan
EDM02	Memastikan Manfaat Pengiriman
EDM03	Memastikan Optimisasi Risiko
EDM04	Memastikan Optimisasi Sumber Daya
EDM05	Memastikan transparansi <i>Stakeholder</i>

- a. 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 teknologi informasi di organisasi, prinsip-prinsip, proses dan praktek yang jelas terhadap tanggung jawab dan wewenang untuk mencapai visi, misi, tujuan dan objek organisasi.
- b. EDM02 *Ensure benefits delivery* (Memastikan penyampaian yang bermanfaat). Pada proses ini mengoptimalkan kontribusi nilai bisnis dari proses bisnis, layanan dan *asset* teknologi informasi yang dihasilkan dari investasi yang dilakukan oleh organisasi.
- c. EDM03 *Ensure risk optimisation* (memastikan optimasi risiko). Pada proses ini memastikan bahwa risiko yang ada di organisasi dipahami, diartikulasikan dan dikomunikasikan dengan baik. Resiko terhadap

nilai organisasi terkait dengan penggunaan teknologi informasi yang diidentifikasi dan dikelola.

d. EDM04 *Ensure resource optimisation* (memastikan optimasi sumber daya). Pada proses ini memastikan bahwa ketersediaan teknologi informasi 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.

e. EDM05 *Ensure stakeholder transparency* (memastikan transparansi *stakeholder*). Pada proses ini memastikan bahwa adanya kesesuaian terhadap pengukuran 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 pengkontribusi teknologi informasi untuk pencapaian dari sasaran bisnis. Realisasi dari visi strategi harus direncanakan, dikomunikasikan, dan dikelola untuk perspektif yang berbeda. Pengorganisasian yang benar dan infrastruktur teknologi harus ditempatkan di tempat yang benar.

Tabel 2.2 Align, Plan, and Organize

Domain APO	Domain Description
APO01	Mengelola Kerangka Kerja Manajemen TI
APO02	Mengelola Strategi
APO03	Mengelola Arsitektur Perusahaan
APO04	Mengelola Inovasi
APO05	Mengelola Portofolio
APO06	Mengelola Anggaran dan Biaya
APO07	Mengelola Sumber Daya Manusia
APO08	Mengelola Hubungan
APO09	Mengelola Perjanjian Bisnis
APO10	Mengelola Pemasok
APO11	Mengelola Kualitas
APO12	Mengelola Risiko
APO13	Mengelola Keamanan

- a. APO01 *Manage the IT management framework.* (Mengelola manajemen kerangka kerja IT). Pada proses ini memperjelas visi, misi organisasi, dan memelihara tata kelola teknologi informasi. Menerapkan dan memelihara mekanisme untuk mengelola informasi dan penggunaan teknologi informasi di organisasi dalam mendukung tujuan pengelolaan yang sejalan dengan prinsip dan kebijakan yang ada.

- b. APO02 *Manage strategy*. (Mengelola strategi) Pada proses ini memberikan pandangan yang menyeluruh dari bisnis saat ini dan lingkungan teknologi informasi, arah masa depan dan inisiatif yang diperlukan untuk lingkungan di masa depan.
- c. 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 teknologi informasi yang efektif dan efisien.
- d. 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.
- e. 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.
- f. APO06 *Manage budget and costs* (Mengelola anggaran dan biaya). Pada proses ini menjelaskan tentang pengelolaan kegiatan keuangan yang berkaitan dengan teknologi informasi dalam bisnis dan fungsi teknologi informasi yang meliputi anggaran, biaya, manfaat manajemen dan prioritas pengeluaran.

- g. APO07 *Manage human resources* (Mengelola sumber daya manusia). Pada proses ini menjelaskan tentang melakukan pendekatan terstruktur untuk memastikan struktur yang optimal, penempatan, hak keputusan dan keterampilan sumber daya manusia.
- h. APO08 *Manage relationships* (Mengelola hubungan). Pada proses ini menjelaskan tentang pengelolaan hubungan antara bisnis dan teknologi informasi secara formal dan transparan yang berfokus pada pencapaian tujuan bersama. Mendasarkan hubungan saling percaya dan terbuka.
- i. APO09 *Manage service agreements* (Mengelola persetujuan *service/layanan*). Pada proses ini menjelaskan ketersediaan layanan teknologi informasi dan tingkat layanan dengan kebutuhan pada organisasi termasuk identifikasi, spesifikasi, desain, penerbitan, persetujuan dan pemantauan layanan teknologi informasi, tingkat pelayanan dan indikator kinerja.
- j. APO10 *Manage suppliers* (Mengelola suppliers). Pada proses ini menjelaskan tentang pengelolaan terkait layanan teknologi informasi yang diberikan oleh semua jenis pemasok untuk memenuhi kebutuhan organisasi. Termasuk di dalamnya pemilihan pemasok, pengelolaan hubungan, manajemen kontrak, dan pemantauan kinerja pemasok untuk efektivitas dan kepatuhan.

k. 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.

l. APO12 *Manage risk* (Mengelola risiko). Pada proses ini mengidentifikasi, menilai dan mengurangi resiko teknologi informasi dalam tingkat toleransi yang ditetapkan oleh manajemen eksekutif organisasi.

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

UMMN

3. *Build, Acquire and Implement* (BAI): Memberikan solusi dan menjadikannya pelayanan. Untuk merealisasi strategi teknologi informasi, solusi teknologi informasi harus diidentifikasi, dikembangkan atau didapatkan, begitu pun diimplementasikan dan diintegrasikan pada proses bisnis. Perubahan dan *maintenance* dari sistem yang ada juga di lingkup domain ini, untuk memastikan solusi sesuai dengan tujuan bisnis.

Tabel 2.3 *Build, Acquire, and Implement*

Domain BAI	<i>Domain Description</i>
BAI01	Mengelola Program dan Proyek
BAI02	Mengelola Kebutuhan
BAI03	Mengelola dan Membangun Solusi Identifikasi
BAI04	Mengelola Ketersediaan dan Kapasitas
BAI05	Mengelola Perubahan Organisasi Pemberdayaan
BAI06	Mengelola Perubahan
BAI07	Mengelola Perubahan Penerimaan dan Transisi
BAI08	Mengelola Pengetahuan
BAI09	Mengelola Aset
BAI10	Mengelola Konfigurasi

- a. BAI01 *Manage programmes and project*. (Mengelola program dan proyek). Pada proses ini menjelaskan tentang pengelolaan program dan proyek dari investasi portofolio yang sejalan dengan strategi organisasi yang terkoordinasi.

- b. BAI02 *Manage requirements definition* (Mengelola definisi persyaratan). Pada proses ini mengidentifikasi solusi, menganalisa persyaratan sebelum akuisisi atau pembuatan untuk memastikan kesesuaian dengan persyaratan strategis organisasi yang meliputi proses bisnis, aplikasi, informasi/data, infrastruktur dan layanan.
- c. 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*.
- d. 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.
- e. 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 risiko.

- f. 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.
- g. 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 teknologi informasi, dukungan produksi awal dan pasca pelaksanaan.
- h. BAI08 *Manage knowledge* (Mengelola pengetahuan). Pada proses ini menjaga ketersediaan pengetahuan yang relevan saat ini, divalidasi, dan dapat diandalkan untuk menunjang kegiatan proses dan memfasilitasi pengambilan keputusan.
- i. BAI09 *Manage assets* (Mengelola *asset*/modal). Pada proses ini mengelola *asset* teknologi informasi melalui siklus hidupnya untuk memastikan bahwa penggunaannya memberikan nilai pada biaya yang optimal, sesuai dengan tujuan organisasi.

- j. BAI10 *Manage configuration* (Mengelola konfigurasi). Pada proses ini mendefinisikan dan memelihara hubungan antara sumber daya dan kemampuan yang diperlukan untuk memberikan ketersediaan layanan teknologi informasi 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 termasuk *service delivery*, pengelolaan atas keamanan dan kontinuitas, layanan bantuan untuk *users*, dan manajemen atas data dan fasilitas operasional.

Tabel 2.4 *Deliver, Service, and Support*

Domain DSS	<i>Domain Description</i>
DSS01	Mengelola Operasi
DS02	Mengelola Permintaan Layanan dan Insiden
DSS03	Mengelola Masalah
DSS04	Mengelola Komunitas
DSS05	Mengelola Layanan Keamanan
DSS06	Mengelola Kontrol Proses Bisnis

- a. DSS01 *Manage operations* (mengelola operasi). Pada proses ini mengkoordinasikan dan melaksanakan kegiatan dan prosedur operasional yang dibutuhkan untuk memberikan layanan.

- b. DSS02 *Manage service requests and incidents* (Mengelola permintaan *service*/layanan dan insiden). Pada proses ini memberikan respon yang tepat waktu dan efektif untuk permintaan pengguna dan resolusi semua jenis kejadian.
- c. DSS03 *Manage problems* (Mengelola masalah). Pada proses ini mengidentifikasi dan mengklasifikasikan masalah, akar penyebab masalah dan memberikan solusi perbaikan yang tepat.
- d. DSS04 *Manage continuity* (Mengelola kontinuitas). Pada proses ini membangun dan memelihara rencana yang memungkinkan bisnis dan teknologi informasi menanggapi kejadian dan gangguan sehingga dapat melanjutkan proses operasi bisnis penting, menjaga ketersediaan informasi pada organisasi.
- e. 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.
- f. DSS06 *Manage business process controls* (Mengelola pengendalian proses bisnis). Pada proses ini mendefinisikan 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 teknologi informasi harus diperiksa secara regular tiap waktu untuk memastikan kebutuhan kualitas dan ketaatan dengan kebutuhan pengendalian. Domain mengajukan manajemen kinerja, monitor dari internal kontrol, ketaatan dan tata kelola yang regular.

Tabel 2.5 Monitor, Evaluate, and Access

Domain MEA	<i>Domain Description</i>
MEA01	Monitor, Evaluasi, dan Menilai dari Kinerja dan Kesesuaian
MEA02	Monitor, Evaluasi, dan Menilai dari Sistem Pengendalian Internal
MEA03	Monitor, Evaluasi, dan Menilai Kepatuhan dengan Persyaratan Eksternal

a. MEA01 *Monitor, evaluate and assess performance and conformance.*

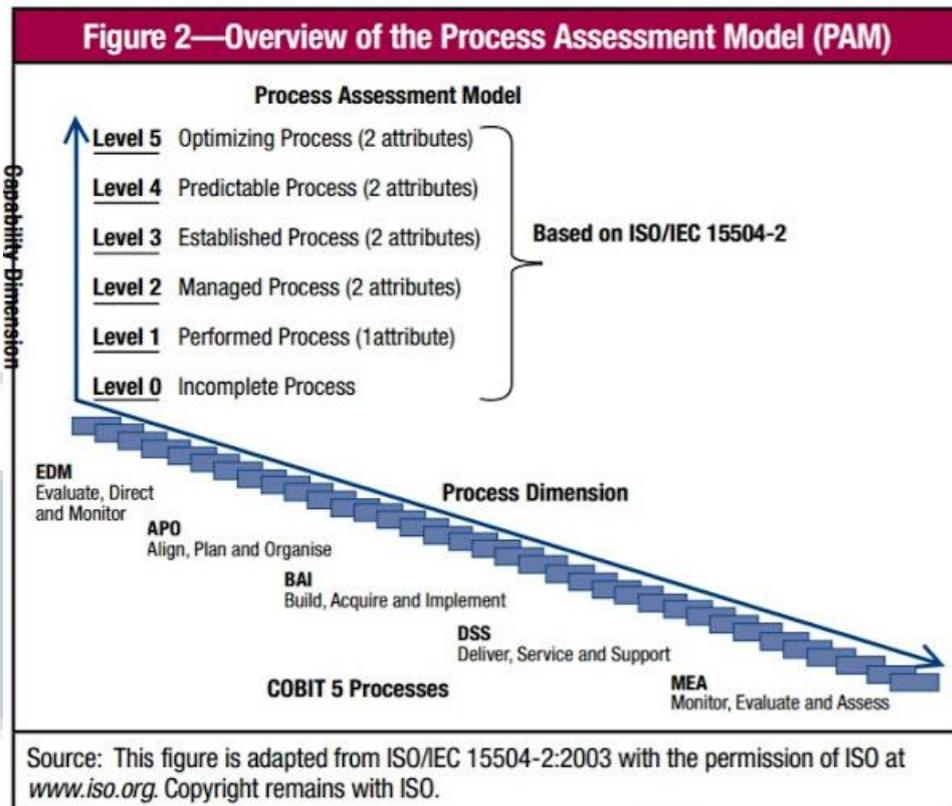
(Memonitor, mengevaluasi dan mengukur kinerja dan kesesuaian).

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

- b. 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.
- c. MEA03 *Monitor, evaluate and assess compliance with external requirements* (Memonitor, mengevaluasi dan mengukur kecocokan dengan kebutuhan eksternal/luar). Pada proses ini menilai bahwa proses teknologi informasi dan proses bisnis teknologi informasi sesuai dengan undang-undang, peraturan dan persyaratan kontrak. Memperoleh keyakinan bahwa persyaratan telah diidentifikasi dan dipenuhi.

2.3.6 Capability Level

Indikator kapabilitas proses adalah kemampuan proses dalam meraih tingkat kapabilitas yang ditentukan oleh atribut proses. Bukti atas indikator kapabilitas proses akan mendukung penilaian atas pencapaian atribut proses. Dimensi kapabilitas dalam model penilaian proses mencakup enam tingkat kapabilitas. Di dalam enam tingkat tersebut terdapat sembilan atribut proses (Syamsudin, 2014).



Gambar 2.8 Capability Model

Sumber: www.iso.org

1. 0-14,99%

Range 0-14,99 menjelaskan bahwa sebuah proses tersebut sama sekali tidak pernah dilkakukan.

2. 15-49,99%

Range 15-49,0% menjelaskan bahwa sebuah proses tersebut hanya dilakukan sebagian kecil saja ataupun jarang dilakukan.

3. 50-84,99%

Range 50-84,99% menjelaskan bahwa penilaian pada proses ini dilakukan sebagian besar.

4. > 85-100%

Range > 85-100% menjelaskan bahwa sebuah proses tersebut dilakukan sepenuhnya dan layak untuk naik pada level berikutnya.

Tabel 2.6 kapabilitas level dan atribut proses

<i>Process Attribute (PA)</i>	<i>Capability Level and process attribute</i>
ID	
	<i>Level 0: incomplete process</i>
	<i>Level 1: preformed process</i>
PA 1.1	<i>Process performance</i>
	<i>Level 2: managed process</i>
PA 2.1	<i>PA 2.1 Performance management</i>
PA 2.2	<i>PA 2.2 Work product management</i>
	<i>Level 3: Established process</i>
PA 3.1	<i>PA 3.1 Process definition</i>
PA 3.2	<i>PA 3.2 Process deployment</i>
	<i>Level 4: Predictable process</i>

<i>Process Attribute (PA)</i>	<i>Capability Level and process attribute</i>
ID	
PA 4.1	<i>PA 4.1 Process measurement</i>
PA 4.2	<i>PA 4.2 Process control</i>
	<i>Level 5: Optimizing process</i>
PA 5.1	<i>PA 5.1 Process innovation</i>
PA 5.2	<i>PA 5.2 Process optimization</i>

Kegiatan penilaian membedakan antara penilaian untuk level 1 dengan level yang lebih tinggi. Hal ini dilakukan karena level 1 secara spesifik menentukan apakah suatu proses mencapai tujuannya, dan oleh karena itu sangat penting untuk dicapai, dan juga menjadi pondasi dalam meraih level yang lebih tinggi/*generic*. Menurut ISACA (2013:13), untuk *assessment* indikator kapabilitas proses terbagi menjadi level-level sebagai berikut:

1. *Level 0 Incomplete Process*

Proses tidak lengkap, proses yang 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. *Level 1 - Performed Process*

Pada level ini menentukan apakah suatu proses yang diimplementasikan mencapai tujuannya. Ketentuan dari atribut proses pada level 1 adalah sebagai berikut:

a. *PA 1.1 Process Performance*

Pengukuran mengenai seberapa jauh tujuan dari suatu proses telah berhasil diraih. Pencapaian penuh atas atribut ini menghasilkan proses yang meraih tujuan yang sudah ditentukan.

3. *Level 2 - Managed Process*

Performa proses pada tahap ini dikelola yang mencakup perencanaan, monitor, dan penyesuaian. *Work products*-nya dijalankan, dikontrol, dan dikelola dengan tepat. Ketentuan atribut proses pada level 2 adalah sebagai berikut:

a. *PA 2.1 Performance Management*

Mengukur sampai mana performa proses dikelola, sebagai hasil pencapaian penuh atribut ini.

b. *PA 2.2 Work Product Management Mengukur*

Sejauh mana hasil kerja yang dihasilkan oleh proses dikelola. Hasil kerja yang dimaksud dalam hal ini adalah hasil dari proses.

4. *Level 3 - Established Process*

Proses yang telah dibangun kemudian diimplementasikan menggunakan proses yang telah didefinisikan, yang mampu untuk mencapai hasil yang diharapkan. Ketentuan atribut proses pada level 3 adalah sebagai berikut:

a. *PA 3.1 Process Definition*

Mengukur sejauh mana proses standar dikelola untuk mendukung pengerjaan dari proses yang telah didefinisikan. Sebagai hasil pencapaian penuh atribut ini.

b. *PA 3.2 Process Deployment*

Mengukur sejauh mana proses standar secara efektif telah dijalankan, seperti proses yang telah didefinisikan untuk mencapai hasil yang diharapkan.

5. *Level 4 - Predictable Process*

Proses yang telah dibangun kemudian dioperasikan dengan batasan-batasan yang ditentukan, agar mampu mencapai *outcome* proses yang diharapkan.

a. *PA 4.1 Process Measurement*

Pengukuran mengenai seberapa jauh hasil pengukuran digunakan untuk memastikan bahwa performa proses mendukung pencapaian tujuan proses untuk mendukung tujuan perusahaan. Pengukuran bisa berupa pengukuran proses, ataupun pengukuran produk atau kedua-duanya.

b. PA 4.2 *Process Control*

Mengukur sejauh mana proses diatur secara kuantitatif untuk menghasilkan sebuah proses yang stabil dan dapat diprediksi sesuai dengan batasan yang didefinisikan.

6. *Level 5 - Optimising Process*

Proses yang terprediksi, terus ditingkatkan secara berkelanjutan untuk memenuhi tujuan bisnis saat ini dan masa depan. Ketentuan atribut proses pada level 5 adalah sebagai berikut:

a. PA 5.1 *Process Innovation*

Mengukur sebuah perubahan proses yang telah diidentifikasi dari analisis penyebab umum dari adanya variasi di dalam performa, dan dari investigasi pendekatan inovatif untuk mendefinisikan dan melaksanakan proses.

b. PA 5.2 *Process Optimisation*

Mengukur perubahan untuk definisi, manajemen, dan performa proses agar memiliki hasil yang berdampak secara efektif untuk mencapai tujuan dari proses peningkatan, Sebagai hasil pencapaian penuh atribut ini.

2.4 Tahapan Audit Sistem Informasi

Dalam melakukan audit, tentu ada tahapan-tahapan yang harus diperhatikan. Tahapan audit sistem informasi menurut Gallegos (2003) terdapat 4 langkah, antara lain:

1. *Planning*

Tahap perencanaan ini yang akan dilakukan adalah menentukan ruang lingkup (*scope*), objek yang akan diaudit, standar evaluasi dari hasil audit dan komunikasi dengan managen pada organisasi yang bersangkutan dengan menganalisa visi, misi, sasaran, dan tujuan objek yang diteliti serta strategi, kebijakan-kebijakan yang terkait dengan pengolahan investigasi.

2. Pemeriksaan Lapangan (*Field Work*)

Tahap ini yang akan dilakukan adalah pengumpulan informasi yang dilakukan dengan cara mengumpulkan data dengan pihak-pihak yang terkait. Hal ini dapat dilakukan dengan menerapkan berbagai metode pengumpulan data yaitu: wawancara, kuesioner ataupun melakukan observasi ke lokasi penelitian.

3. Pelaporan (*Reporting*)

Pada tahap ini data-data yang diperoleh kemudian dikumpulkan dan dilakukan perhitungan *capability level* yang mengacu pada hasil wawancara, survey, dan rekapitulasi hasil penyebaran kuesioner. Berdasarkan hasil tersebut, kemudian dapat ditentukan seberapa tingkat kapabilitasnya dan kinerja ideal yang diharapkan untuk menjadi acuan selanjutnya.

4. Tindak Lanjut (*Follow Up*)

Tahap ini yang dilakukan adalah memberikan laporan hasil audit berupa rekomendasi tindakan perbaikan kepada pihak manajemen objek yang diteliti, untuk selanjutnya wewenang perbaikan menjadi tanggung jawab manajemen objek yang diteliti apakah akan diterapkan atau hanya menjadi acuan untuk perbaikan di masa yang akan datang.

2.5 Sebab-Akibat (*Cause & Effect*)

Sebab-akibat biasanya divisualisasikan dalam bentuk diagram yang menunjukkan hubungan antara sebab dan akibat. Diagram sebab-akibat sering juga disebut sebagai diagram tulang ikan (*fishbone chart*), karena bentuknya seperti kerangka ikan.

Menurut (Rendera, 2011) diagram ini disebut juga tulang ikan (*Fishbone chart*) dan berguna untuk memperlihatkan faktor-faktor utama yang berpengaruh pada kualitas dan mempunyai akibat pada masalah yang kita pelajari. Selain itu, kita juga dapat melihat faktor-faktor yang lebih terperinci yang berpengaruh dan mempunyai akibat pada faktor utama tersebut, yang dapat kita lihat pada panah-panah yang terbentuk tulang ikan.

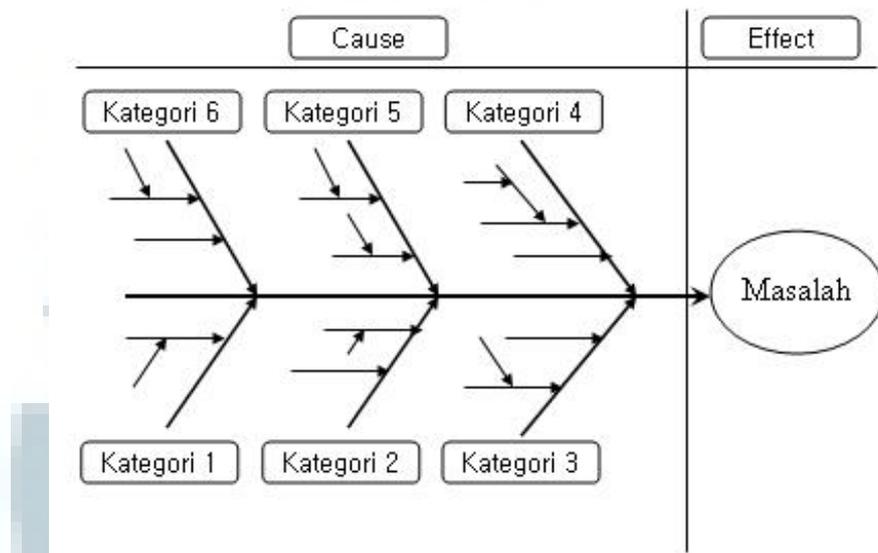
dengan diketahuinya faktor-faktor tersebut akan didapatkan pemecahan yang paling tepat dalam mengatasi masalah yang terjadi dalam suatu perusahaan.

2.5.1 Sejarah *Fishbone*

Menurut (Purba, 2008) diagram tulang ikan atau *fishbone* merupakan satu metode *tools* dalam meningkatkan suatu kualitas. Namun, diagram ini lebih populer disebut dengan diagram sebab-akibat yang dimana ditemukan oleh seorang ilmuwan Jepang yaitu Dr. Kaoru Ishikawa, ilmuwan kelahiran 1915 di Tikyo Jepang. Sehingga sering juga disebut dengan diagram *ishikawa*. Awalnya metode tersebut digunakan di kalangan manajemen kualitas dalam penggunaan data verbal (*non-numerical*) atau data kualitatif. Ada 7 alat atau metode pengendalian kualitas yang terkenal diantaranya ada *fishbone diagram*, *control chart*, *run chart*, *histogram*, *scatter diagram*, *pareto chart*, dan *flowchart*. Uniknya, diagram ini, *fishbone* (tulang ikan) memang berbentuk mirip dengan tulang ikan yang moncong kepalanya menghadap ke kanan. Dalam hal ini memperlihatkan adanya dampak dari sebuah permasalahan, tragedi dengan berbagai macam penyebabnya. Diagram *Fishbone* merupakan suatu ide cemerlang yang dapat membantu dan memudahkan suatu organisasi dalam menyelesaikan masalah secara detail.

UMMN

2.5.2 Langkah-langkah Pembuatan *Fishbone* Diagram



Gambar 2.9 Diagram *fishbone*

Sumber: https://id.wikipedia.org/wiki/Diagram_Ishikawa

Menurut (Purba, 2008) berikut langkah-langkah pembuatan *fishbone* diagram yaitu pertama adalah menyepakati pernyataan masalah atau biasa disebut dengan problem statement. Pernyataan masalah ini diinterpretasikan sebagai “*effect*”, atau pada gambarannya dalam *fishbone* seperti “kepala ikan”. Lalu, menuliskan permasalahan yang dihadapi (seperti apa permasalahan di dalam perusahaan, kapan, dan dimana hal tersebut terjadi, ada siapa saja yang terlibat didalamnya).

Langkah kedua, yaitu mengidentifikasi faktor-faktor apa yang memberikan kontribusi dalam permasalahan tersebut dan mengidentifikasi kategori-kategori yang ada. Cara penggambarannya seperti berikut: garis horisontal utama, buat garis diagonal yang menjadi “cabang”. Setiap cabang mewakili “sebab

utama” dari masalah yang ditulis. Sebab ini diinterpretasikan sebagai “cause”, atau secara visual dalam fishbone seperti “tulang ikan”. Kategori 6M yang biasa digunakan dalam berbagai organisasi di dalamnya seperti: *machine* (mesin atau teknologi), *method* (metode atau proses), *material* (termasuk *raw material*, *consumption*, dan informasi), *man power* (tenaga kerja atau pekerjaan fisik), *measurement* (pengukuran atau inspeksi), dan yang terakhir adalah *Milieu / mother nature* (lingkungan).

Langkah ketiga yaitu dengan menemukan sebab-akibat dengan sesi brainstorming. Jadi dalam hal ini, perlunya waktu untuk menempatkan fishbone diagram dimana gagasan yang sudah ditemukan harus ditempatkan dengan hal yang sudah sesuai. Sebab-sebab tersebut ditulis dengan garis horisontal sehingga banyak “tulang” kecil keluar dari garis diagonal.

Dan langkah yang terakhir adalah mengkaji kembali dan menyepakati atas sebab-sebab yang mungkin terjadi. Dengan ketiga langkah diatas, perusahaan akan mendapatkan diagram yang menunjukkan keseluruhan kemungkinan penyebab yang sudah disepakati. Selanjutnya, perusahaan dapat menginvestigasi penyebab-penyebab yang ada. Hal ini dapat dilakukan dengan cara mengatur penyelidikan, mengadakan survey dan lain-lain.

2.6 Teori Pengumpulan Data

Untuk dapat melakukan penelitian, terdapat beberapa teknik dalam melakukan mengumpulkan data, yaitu:

1. Wawancara

Istilah wawancara memang sangat familiar. Umumnya wawancara diidentikkan dengan kegiatan wartawan untuk memperoleh informasi dari berbagai narasumber. Wawancara dalam sebuah penelitian juga diperuntukkan untuk memperoleh informasi dari berbagai narasumber yang nantinya informasi tersebut akan dijadikan sebagai data penelitian. Menurut (Sugiyono, 2013), wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit. Teknik pengumpulan data dengan wawancara dapat dilakukan secara terstruktur maupun tidak terstruktur dan dapat dilakukan melalui tatap muka maupun dengan menggunakan telepon.

2. Kuesioner/Angket

Pada umumnya angket dapat berbentuk pertanyaan atau pernyataan yang diberikan kepada responden untuk dijawab. Hasil jawaban dari para responden inilah yang dijadikan sebagai data penelitian. Menurut (Kusumah, 2011), kuesioner adalah daftar pertanyaan tertulis yang diberikan kepada subjek yang diteliti untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan peneliti. Kuesioner ada dua macam yaitu kuesioner berstruktur atau bentuk tertutup dan kuesioner tidak terstruktur atau terbuka. Kuesioner tertutup berisikan pertanyaan yang disertai dengan pilihan jawaban, dan kuesioner terbuka berisi pertanyaan yang tidak disertai dengan jawaban. Sedangkan menurut (Sugiyono, 2011), angket adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket merupakan teknik pengumpulan data yang efisien jika peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang tidak bisa diharapkan dari responden. Angket sebagai teknik pengumpulan data sangat cocok untuk mengumpulkan data dalam jumlah besar.

2.7 Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan ini serupa dengan penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh beberapa orang sebelumnya. Pada umumnya sudah banyak penelitian yang membahas tentang pengukuran kapabilitas tata kelola teknologi informasi menggunakan kerangka kerja COBIT 5.0. Pada tahap ini dapat diambil kesimpulan bahwa hasil penelitian dari (Sitinjak, 2015), (Rokhman, 2016), dan (Inez Gavrilah Wahyudi, 2016). Penelitian tersebut antara lain:

Tabel 2.7 Penelitian terdahulu

1	Nama	Josua Kristian Sitinjak
	Tahun	2015
	Judul	Penilaian Terhadap Penerapan Proses <i>IT Governance</i> Menggunakan COBIT versi 5 pada Domain BAI untuk Pengembangan Aplikasi Studi Kasus IPOS di PT POS Indonesia.
	Metode	Menggunakan kerangka kerja COBIT 5.0
	Hasil	Hasil penilaian implementasi TI berbasis COBIT versi 5 di PT.POS Indonesia menunjukkan <i>Capability Level</i> proses TI yaitu ada tiga proses TI domain BAI berada pada level 0 (<i>Incomplete</i>) dan ada tujuh proses TI domain BAI berada pada level 1 (<i>Performed</i>).
	Kesimpulan	Tingkat kematangan kapabilitas proses TI COBIT versi 5 domain BAI PT.POS Indonesia sekarang berada pada level 1 dengan skala 57% dengan tingkat pencapaian L (<i>Largely achieved</i>). Rekomendasi perbaikan disusun untuk mencapai target <i>Capability Level</i> yang diharapkan menteri BUMN pada peraturan PER-02/MBU/2013 yaitu level 3.

2	Nama	Mokhammad Fathoni Rokhman
	Tahun	2016
	Judul	Audit Sistem Informasi Menggunakan <i>Framework</i> COBIT 5.0 pada Proses DSS02 <i>Manage Service Request And Incidents</i> di Direktorat Sistem Informasi & Komunikasi Universitas Airlangga.
	Metode	Menggunakan <i>Framework</i> COBIT 5.0
	Hasil	Hasil dari audit sistem informasi menggunakan <i>framework</i> COBIT 5.0 pada proses DSS02 <i>manage service request and incidents</i> di Direktorat Sistem Informasi & Komunikasi yaitu terdapat <i>Helpdesk</i> masih berada pada <i>level 2</i>
	Kesimpulan	Dokumen menunjukkan bahwa detail-detail dokumen masih ada yang perlu dilengkapi oleh DSİK, seperti belum ada dokumen tentang matrik control, kebutuhan infrastruktur dan sumber daya manusia, catatan audit, dokumen standar, control proses, serta laporan pada aplikasi <i>helpdesk</i> yang masih belum bisa teranalisa.
3	Nama	Inez Gavriła Wahyudi, Johan Setiawan, Wella
	Tahun	2016
	Judul	Pengukuran Tingkat Kapabilitas Pada Pengelolaan SDM dan Perjanjian Kerja di PT X
	Metode	<i>Framework</i> COBIT 5.0
	Hasil	Hasil Pengukuran Tingkat Kapabilitas Pada Pengelolaan SDM dan Perjanjian Kerja di PT X menggunakan COBIT 5.0 dengan 2 proses terdapat 1 proses yang mencapai level 3 dan 1 proses berada pada level 4. Rekomendasi yang diberikan ada dua target yaitu target untuk naik ke level selanjutnya dan dilakukan sepenuhnya.
	Kesimpulan	Pada APO 07 <i>Fully Achieved</i> di <i>level 2</i> dan dinamakan <i>Managed Process</i> . Organisasi pada tahap ini dalam melaksanakan proses TI dan mencapai tujuannya dilaksanakan secara terkelola dengan baik, sehingga ada penilaian lebih karena pelaksanaan dan pencapaiannya dilakukan dengan pengelolaan yang baik. Pengelolaan berupa proses perencanaan, evaluasi dan penyesuaian untuk ke arah yang lebih baik lagi, sedangkan APO 09 <i>Fully Achieved</i> di <i>level 3</i> dan dinamakan <i>Establish Process</i> .

(Sitinjak, 2015) dalam skripsi menggunakan metode penelitian yaitu pengerjaan COBIT 5.0, (Rokhman, 2016) dalam skripsinya menggunakan metode penelitian yaitu pengerjaan COBIT 5.0, dan (Inez Gavrila Wahyudi, 2016) juga menggunakan metode penelitian *framework* COBIT 5.0. Kesimpulan yang diambil dari masing-masing skripsi tersebut adalah dapat menggunakan referensi metode penelitian yang menggunakan kerangka kerja COBIT 5.0 dan cara perhitungan *Capability Level* yang ada di masing-masing skripsi tersebut.

Kesimpulan yang diambil dari masing-masing penelitian tersebut adalah dengan menggunakannya referensi mengenai metode penelitian yang menggunakan kerangka kerja COBIT 5.0 dan cara perhitungan *Capability Level* yang terdapat di masing-masing jurnal tersebut. COBIT disajikan sebagai praktik terbaik (*best practice*), yang digunakan oleh perusahaan-perusahaan IT untuk mengelola proses bisnis perusahaan. Dalam proses COBIT itu sendiri terdapat proses-proses yang sudah terdokumentasi yang didesain untuk mendefinisikan bagaimana peranan fungsi-fungsi IT beroperasi. Maka, salah satu tujuan pemakaian *framework* COBIT 5.0 dari PT A dapat membantu dalam mendapatkan informasi yang tepat dan akurat dalam pengeloaan/*manage* proses bisnis TI.