BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

Banyak jurnal, karya ilmiah dan referensi-referensi yang memuat penelitian serupa, tetapi setelah dilakukan kajian, belum pernah didapatkan penelitian yang melakukan pengukuran kinerja pembelajaran *E-Learning* di SMAN 3 Cimahi menggunakan COBIT. Beberapa penulis yang sudah melakukan penulisan ilmiah yang sejenis dengan *keyword* kinerja pembelajaran, *E-Learning*, COBIT dan *Maturity Model* diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Publikasi Ilmiah yang berjudul Konsep Dan Implementasi E-Learning (Studi Kasus Pengembangan E-Learning Di SMAN 1 Sentolo Yogyakarta), dimana sistem pembelajaran di SMAN 1 Sentolo masih menggunakan metode konvensional yaitu pembelajaran pada satu tempat atau dalam satu kelas. Sekolah ini telah memiliki 2 unit laboratorium komputer dengan jumlah PC sebanyak 40 yang terkoneksi ke jaringan internet dan lebih dari 10 orang guru memiliki kemampuan penggunaan komputer dan akses internet yang sangat memadai yang dapat menjadi motor penggerak penerapan *e-Learning*. Keberadaan peralatan komputer dan koneksi internet saat ini dirasakan masih belum optimal. Kondisi ini mendorong pihak sekolah untuk merintis pengembangan *e-Learning* dan akan terus ditingkatkan ketersediaan dan pemanfaatannya. Untuk alasan keterbatasan anggaran, kemudahan pengaturan, kemudahan penggunaan, dan kelengkapan fitur, maka

pengembangan *e-Learning* dilakukan dengan menggunakan LMS yang berbasis *open source*, yaitu *MOODLE* (Sutanta, E., 2009).

2. Tesis dengan judul Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis *Website E-Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Menjaga Sistem Dokumen Siswa Kelas X Administrasi Perkantoran SMK Teuku Umar Semarang. Berdasarkan pengamatan dapat diketahui bahwa hasil belajar siswa masih sangat kurang. Instrumen pengumpulan data yang dalam penelitian ini adalah angket tanggapan siswa menggunakan media pembelajaran berbasis *web E-Learning*, lembar pengamatan untuk mengukur kinerja guru dan lembar pengamatan untuk mengukur aktivitas siswa. Hasil penelitian diperoleh rata-rata tanggapan siswa sebesar 76.0%, terkategori masuk dalam kategori baik. Tingkat aktivitas siswa pada siklus I sebesar 66%, dan pada siklus II sebesar 86% dengan kategori sangat baik. Peningkatan kinerja guru dan aktivitas belajar siswa berdampak terhadap hasil belajar siswa yaitu pada siklus I rata-rata hasil belajar siswa dengan ketuntasan klasikal sebesar 69.5% dan pada siklus II rata-rata mencapai ketuntasan klasikal sebesar 80.3%. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *Website E-Learning* mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada mata diklat menjaga sistem dokumen (Budiani, A. R., 2012).
3. Artikel berjudul Implementasi COBIT Dalam Pengelolaan *Moodle* di *E-Learning.*Penerapan COBIT diharapkan kinerja *moodle* dalam *E-Learning* dapat lebih baik dan terorganisir sehingga tujuan dari *E-Learning* yaitu

meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran pada peserta didik dapat menghasilkan kerja yang efisien dan efektif serta membuat penggunaan dan pengelolaannya mempertimbangkan integrasi dimana *hardware*, *software* dan perangkat manusia membangun integrasi (Diarina, Y., 2011).

4. Tesis mengukur kinerja *IT governance* di STKIP Muhammadiyah Kuningan Menggunakan COBIT 4.1, Pengukuran terfokus kepada sistem akademik dengan domain DS dan ME. Domain DS tingkat kematangannya 1.9 yang berada pada level 2 sedangkan Doman ME tingkat kematangannya 1.73 yang artinya berada pada level 2. Hasil yang diperoleh BAAK/ BTI cukup memuaskan. Untuk mencapai target yang diinginkan yaitu pada level 3, maka diperlukan beberapa perbaikan terhadap setiap proses yang ada pada COBIT (Ripai, I., 2013).

2.2 Pengukuran Kinerja

Pengukuran adalah proses atau cara menilai mutu dengan cara membandingkan, menguji ataupun mengira, sedangkan kinerja didefinisikan sebagai kemampuan kerja atau sesuatu yang ingin dicapai. Dengan demikian secara harfiah pengukuran kinerja dapat diartikan sebagai penilaian mutu dari kemampuan kerja demi mengetahui seberapa jauh capaian yang diharapkan telah terpenuhi. Pengukuran kinerja dapat dijabarkan sebagai hasil dari suatu penilaian secara sistematik yang didasarkan pada indikator-indikator tertentu. Penilaian tersebut tidak terlepas dari proses pengolahan masukan menjadi keluaran dengan memanfaatkan data internal maupun eksternal perusahaan (Sarno, R., 2009A).

2.3 *E-Learning*

Electronic Learning atau *E-Learning* adalah proses pembelajaran mandiri yang difasilitasi dan didukung melalui pemanfaatan *information and communication Technology* (ICT), dapat juga dikatakan sebuah sistem pembelajaran yang memanfaatkan kelebihan–kelebihan yang dimiliki oleh internet, yang selama ini digunakan sebagai media transfer ilmu pengetahuan (Suteja, B. R. & Harjoko, A., 2008).

Regulasi pemerintah dalam surat Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 109 Tahun 2013 pada lampiran A tentang Penyelenggaraan Pendidikan Jarak Jauh (PTJJ) pada Pendidikan Tinggi memfasilitasi pemanfaatan *E-Learning* sebagai substitusi proses pembelajaran konvensional yang diwujudkan dalam proses pembelajaran yang dilakukan melalui penggunaan berbagai media komunikasi dan materi ajar yang dikembangkan untuk proses belajar mandiri dilakukan dalam bentuk tatap muka dan jarak jauh (PerMenDikBud No.109, 2013).

2.4 *IT Governance*

2.4.1 Definisi *IT Governance* (ITGI, 2007)

Definisi akan istilah *IT Governance* menggunakan definisi *IT Governance* dari *IT Governance Institute (ITGI)*, dengan penjelasan sebagai berikut :

"IT governance is the responsibility of executives and the board of directors, and consists of the leadership, organisational structures and processes that ensure

that the enterprise's IT sustains and extends the organisation's strategies and objectives".

Tata kelola Teknologi Informasi (TI) adalah tanggung jawab dewan direktur dan manajemen eksekutif yang merupakan satu bagian integral dari tata kelola perusahaan dan terdiri dari kepemimpinan, struktur, dan proses organisasi yang memastikan bahwa organisasi TI mendukung dan memperluas strategi dan sasaran organisasi.

Tata kelola TI didasarkan pada empat prinsip yaitu:

1. Langsung dan kontrol *(Direct and Control)*
   - *Direct,* Direktur memberikan arahan yang tepat untuk menerapkan perubahan.
   - *Control*, memastikan bahwa tujuan tercapai dan tidak terjadi insiden yang tidak diinginkan.
2. Tanggung Jawab (*responsibility*)

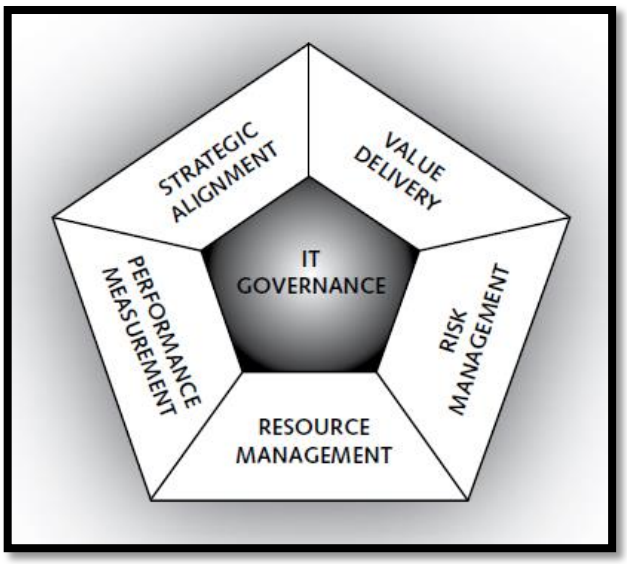
   CEO (*Chief Executive Office*) bertanggung jawab atas pengendalian internal dan manajer senior menetapkan tanggung jawab untuk kebijakan khusus untuk karyawan yang bertanggung jawab terhadap fungsi-fungsi unit.
3. Akuntabilitas *(Accuntability)*

   Akuntabilitas adalah kewajiban karyawan untuk menjelaskan, melaporkan, atau menjelaskan tindakan mereka tentang penggunaan sumber daya yang dipercayakan kepada mereka.
4. Kegiatan TI *(IT Activity)*

   Kegiatan TI efektif bila ada tata kelola TI yang baik. (ITGI, 2007)

2.4.2 Area Fokus Tata Kelola TI

Terdapat 5 area fokus tata kelola TI, yaitu *Strategic Alignment, Value Delivery, Resource Management, Risk Management dan Performance Measurement.* Area fokus tata kelola TI seperti yang terlihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Area Fokus Tata Kelola TI (Brand, K. & Boonen, H., 2007)

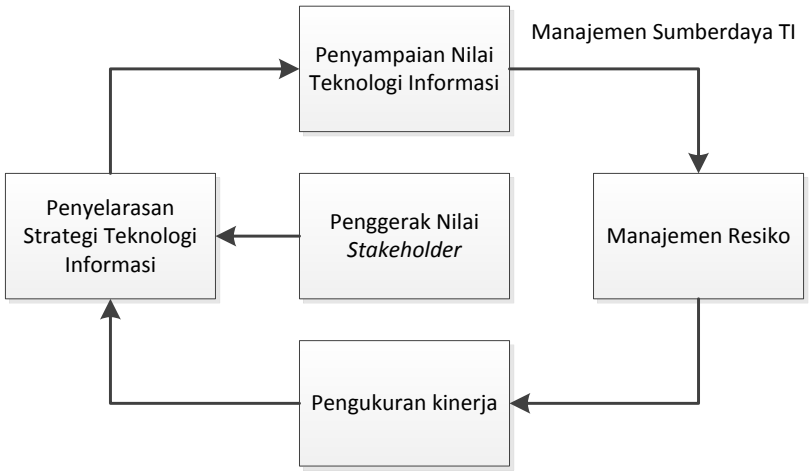
Kelima area yang menjadi fokus utama penerapan tata kelola TI dikendalikan oleh nilai *Stakeholder*, dua diantaranya adalah penyampaian layanan (*Value Delivery*) dan manajemen risiko *(Risk Management*). Tiga fokus lainnya berperan sebagai penentu yaitu penyelarasan strategi (*Strategic Alignment),* pengelolaan sumber daya (*Resource Management*), dan pengukuran kinerja *(Performance Measurement*). Penerapan tata kelola TI dapat dimulai dengan menyelaraskan tujuan strategis dengan tujuan TI (S*trategic Aligment*), setelah itu dilakukan implementasi dan penanganan risiko-risiko yang mungkin muncul (*Risk Management*), untuk mencapai nilai yang sudah dijanjikan.

Berikut ini penjelasan dari masing-masing komponen area fokus tatakelola TI, yaitu:

1. *IT Strategic Alignment*, kegiatan ini berfokus pada keselarasan antara strategi TI dengan strategi bisnis dengan memberikan nilai tambah (*added value*) pada produk dan layanan yang dihasilkan, memberikan konsep nilai tambah dalam persaingan, melakukan efisiensi biaya, serta meningkatkan manajerial secara efektif. Keselarasan ini juga akan menjaga keselarasan operasional TI dengan operasional bisnis.
2. *Value Delivery*, yang memperhatikan kepada pengeluaran biaya dan memastikan bahwa TI dapat memberikan kontribusi kepada bisnis dengan memberikan hasil optimal dalam mendapatkan keuntungan atau tujuan yang diharapkan.
3. *Risk Management*, menganalisis perlindungan pada asset TI, persiapan *disaster recovery*, dan kontinuitas operasional. Terdapat 3 cara untuk mengendalikan risiko, yaitu mitigasi (meminimalkan risiko apabila terjadi), transfer (memindahkan risiko), atau *accept risk* (menerima risiko).
4. *Resource Management,* yang melakukan optimasi pengetahuan dan infrastruktur TI, serta mengoptimalkan investasi dan pengalokasian *resources.*
5. *Performance Measurement*, memonitor *output* dari *project* serta proses *monitoring IT Services* (Brand, K. & Boonen, H., 2007).

Secara reguler strategi perlu dimonitor dan hasilnya perlu diukur (*Performance Measurement*), dilaporkan dan ditindaklanjuti secara berkala dan

bila perlu dilakukan reevaluasi dan penyesuaian ulang pada strategi tersebut. Semua proses yang telah berjalan adalah merupakan ruang lingkup dari manajemen sumber daya TI (Surendro, K., 2009).



Gambar 2.2 Fokus Bidang Tata Kelola TI (Surendro, K., 2009)

2.5 COBIT

2.5.1 Sejarah Singkat COBIT

Information System Audit and Control Association (ISACA) memperkenalkan sebuah kerangka untuk mengelola TI di sebuah perusahaan yang dikenal dengan nama COBIT. COBIT adalah kerangka kerja untuk manajemen TI diciptakan pada tahun 1992 oleh ISACA dan *Information Technology Governance Institute* (ITGI). COBIT memberikan manajer, auditor, dan pengguna TI dengan set langkah-langkah yang berlaku umum, indikator, proses, dan kontrol praktik terbaik untuk membantu dalam memaksimalkan manfaat yang diperoleh melalui penggunaan TI dan mengembangkan perusahaan pemerintahan yang tepat TI dan kontrol.

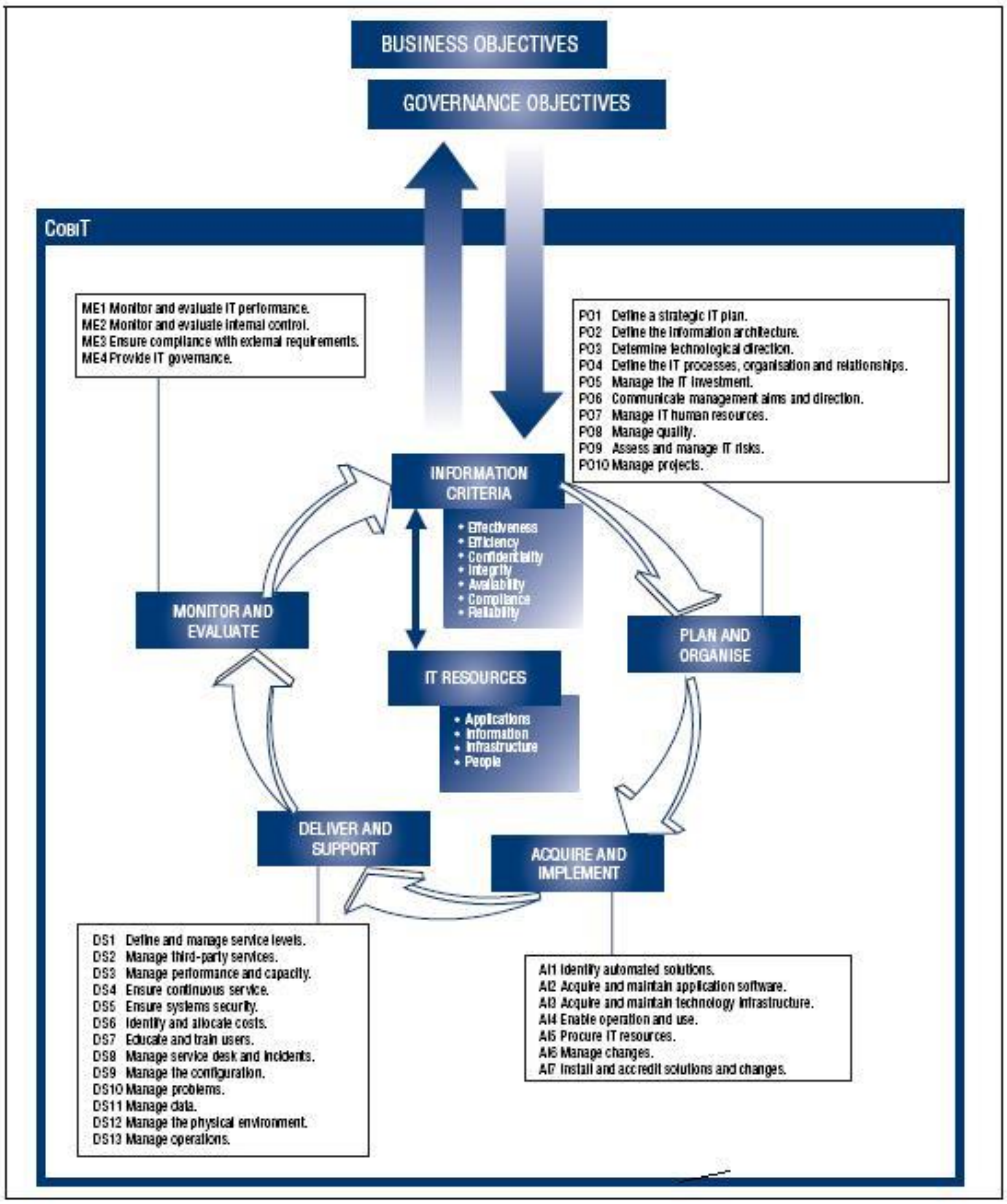
Pada tahun 2000 dirilis *Framework* COBIT 3.0 oleh ITGI sebuah organisasi yang melakukan studi tentang model pengelolaan TI di Amerika Serikat. Pada tahun 2003, *Andrea Pederiva* melalui jurnal yang diterbitkan oleh ISACA telah mempublikasikan algoritma perhitungan *maturity level* menggunakan COBIT. Tahun 2005 muncul *Framework* COBIT 4.0 dan pada tahun 2007 rilis *Framework* COBIT 4.1.

2.5.2 Pengertian COBIT

COBIT adalah kerangka kerja dan seperangkat alat yang dimana dapat membantu manajemen, auditor dan pengguna dalam menjembatani *gap* antara risiko bisnis, kebutuhan kontrol, dan masalah-masalah teknis TI dan mengkomunikasikannya kepada *stakeholder*.

2.5.3 Framework COBIT 4.1

COBIT memberikan satu langkah praktis melalui domain dan *framework* yang menggambarkan aktivitas teknologi informasi dalam suatu struktur dan proses yang disesuaikan. Gambaran *framework* COBIT secara keseluruhan dapat dilihat pada gambar 2.3.



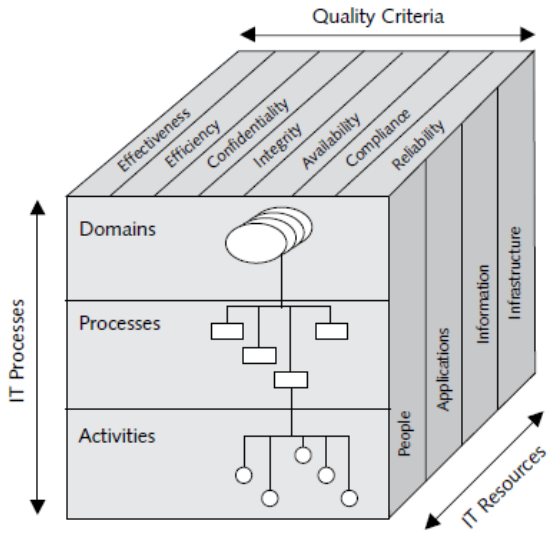
Gambar 2.3 *Framework* COBIT (ITGI, 2007)

2.6 Struktur COBIT

Keseluruhan konsep *framework* COBIT diilustrasikan oleh Gambar 2.4, dimana terdapat kubus tiga dimensi yang terdiri dari:

1. Kriteria mutu (*Quality criteria)*
2. Sumber daya TI (*IT resources*)

3. Proses TI (*IT Processes*)



Gambar 2.4. Kubus COBIT (Brand, K. & Boonen, H., 2007)

Berikut penjelasan tiap bagian kubusnya:

A. Kriteria Mutu (*Quality Criteria*)

Kriteria mutu diidentifikasi dan didefinisikan sebagai panduan manajemen agar proses TI yang berjalan memenuhi prinsip-prinsip sebagai berikut:

1. Efektivitas *(effectiveness)*

   Sejauh mana informasi melayani tujuan yang telah ditetapkan.

2. Efisiensi *(efficiency)*

   Sejauh mana kegiatan yang berkaitan dengan penyediaan informasi dilakukan dengan biaya dan usaha.

3. Kerahasiaan *(confidentiality*)

   Sejauh mana data hanya dapat diakses oleh kelompok atau orang yang berwenang.

4. Integritas *(integrity*)

   Sejauh mana data mewakili situasi aktual.

5. Ketersediaan *(availability)*

   Sejauh mana sistem atau layanan tersedia untuk pengguna pada waktu yang diperlukan.

6. Kepatuhan *(compliance)*

   Sejauh mana proses tunduk sesuai dengan hukum, peraturan dan pengaturan kontrak.

7. Keandalan informasi *(reliability)*

   Sejauh mana informasi yang tepat mengoperasikan entitas dan menjalankan tanggung jawab pelaporan keuangan dan kepatuhan (Brand, K. & Boonen, H, 2007).

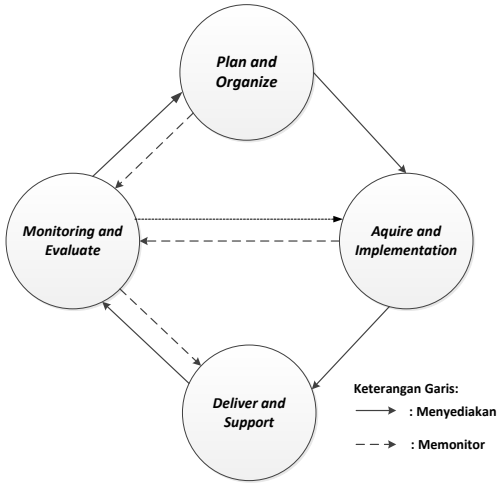
B. Sumber Daya TI (*IT Resources*)

COBIT mengidentifikasi empat kelas sumber daya TI, yaitu:

1. Orang *(People)*: Sumber daya manusia yang diperlukan untuk merencanakan, mengatur, memperoleh, memberikan dukungan, memantau dan mengevaluasi sistem informasi dan pelayanan.
2. Aplikasi *(Application)*: Sistem otomatis dan prosedur manual yang memproses informasi.
3. Informasi *(Information)*: Data sebagai input dan output dari sistem informasi.
4. Infrastruktur *(Infrastucture)*: Teknologi dan fasilitas yang memungkinkan dilakukannya pemrosesan aplikasi (ITGI, 2007).

C. Domain dan Proses TI COBIT

Control objectives membantu memberikan pandangan umum yang diperlukan dalam menentukan aturan yang jelas dan *good practice* untuk melakukan kontrol TI. Sebanyak 215 *control objectives* dari 34 proses TI dan dari 4 domain COBIT harus dipetakan kedalam tujuan yang ingin dicapai, yang bersama-sama membentuk siklus seperti pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5 Siklus Domain dalam COBIT (Brand, K. & Boonen, H., 2007)

COBIT membagi menjadi 4 (empat) buah domain yaitu *Plan and Organize* (PO), *Acquire and Implement* (AI), *Deliver and Support* (DS) serta *Monitor and Evaluate* (ME). Domain PO menyediakan arahan untuk mewujudkan solusi penyampaian (AI) dan penyampaian jasa (DS). AI menyediakan solusi dan menyalurkannya untuk dapat diubah menjadi jasa. Sementara DS menerima solusi tersebut dan membuatnya lebih bermanfaat bagi pengguna akhir. Sedangkan ME memonitor seluruh proses untuk kepastian bahwa arahan yang diberikan telah diikuti (Brand, K. & Boonen, H, 2007).

Keempat domain tersebut terdiri dari 34 (tigapuluh empat) proses TI, adalah:

1. *Plan and Organize* (PO)

   Membahas mengenai strategi, taktik, dan pengidentifikasian teknologi informasi dalam mendukung tercapainya tujuan bisnis. Terdiri dari 10 (sepuluh) proses TI seperti terlihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Proses TI dalam Domain PO

PO1	Mendefinisikan rencana strategis TI
PO2	Mendefinisikan arsitektur informasi
PO3	Menentukan arahan teknologi
PO4	Mendefinisikan proses TI, organisasi dan keterhubungannya
PO5	Mengelola investasi TI
PO6	Mengkomunikasikan tujuan dan arahan manajemen
PO7	Mengelola sumber daya TI
PO8	Mengelola kualitas
PO9	Menaksir dan mengelola resiko TI
PO10	Mengelola proyek

2. *Acquire and Implement* (AI)

   Pada domain *Acquire and Implement* sebuah solusi teknologi informasi perlu diidentifikasikan, dikembangkan, diimplementasikan dan diintegrasikan ke dalam proses bisnis. Domain AI ini terdiri dari 7 (tujuh) proses teknologi informasi seperti terlihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Proses TI dalam Domain AI

AI1	Mengidentifikasi solusi otomatis
AI2	Memperoleh dan memelihara software aplikasi
AI3	Memperoleh dan memelihara infrastruktur teknologi
AI4	Memungkinkan operasional dan penggunaan
AI5	TI Memenuhi sumber daya
AI6	Mengelola perubahan
AI7	Instalasi dan akreditasi solusi beserta perubahaannya

3. *Deliver and Support* (DS)

   Domain ini fokus pada aspek penyampaian teknologi informasi terhadap dukungan dan layanan teknologi informasi mencakup dukungan dan layanan teknologi informasi pada bisnis, mulai dari penanganan keamanan dan kesinambungan, dukungan bagi pengguna serta manajemen data. Domain DS ini terdiri dari 13 (tiga belas) proses teknologi informasi seperti terlihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Proses TI dalam Domain DS

DS1	Mendefinisikan dan mengelola tingkat layanan
DS2	Mengelola layanan pihak ketiga
DS3	Mengelola kinerja dan kapasitas
DS4	Memastikan layanan yang berkelanjutan
DS5	Memastikan keamanan sistem
DS6	Mengidentifikasikan dan mengalokasikan biaya
DS7	Mendidik dan melatih pengguna
DS8	Mengelola *service desk* dan insiden
DS9	Mengelola konfigurasi
DS10	Mengelola permasalahan
DS11	Mengelola data
DS12	Mengelola lingkungan fisik
DS13	Mengelola operasi

4. *Monitor and Evaluate* (ME)

   Pada domain ini akan ditekankan kepada pentingnya semua proses teknologi informasi perlu diakses secara berkala untuk menjaga kualitas dan kesesuaian dengan standar yang telah ditetapkan. Domain ME ini terdiri dari 4 (empat) proses teknologi informasi seperti terlihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Proses TI dalam Domain ME

ME1	Mengawasi dan mengevaluasi kinerja TI
ME2	Mengawasi dan mengevaluasi kontrol internal
ME3	Memastikan pemenuhan terhadap kebutuhan eksternal
ME4	Menyediakan tata kelola TI

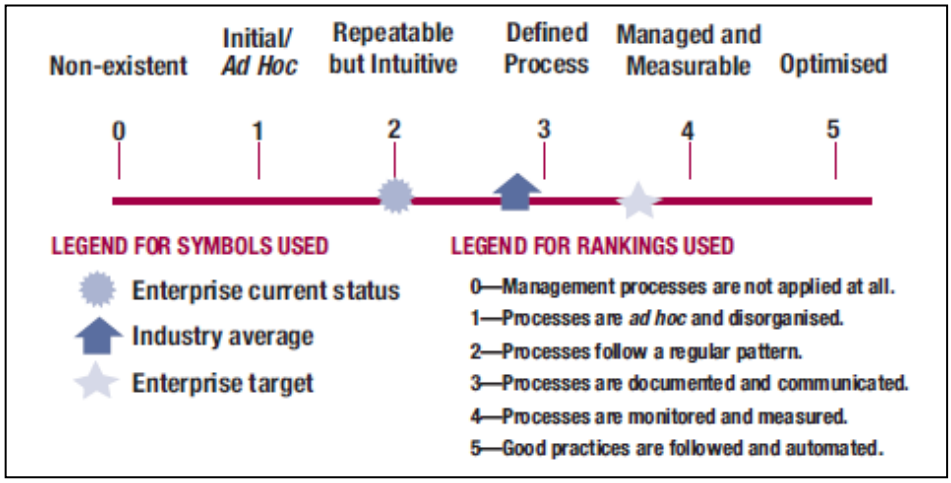
2.6.1 *Management Guidelines*

Management Guidelines yang baru pada COBIT versi 4.1 disusun dari beberapa model kematangan (*Maturity Model*), yang membantu menentukan tahapan dan level ekspetasi dari kontrol dan membandingkannya dengan standar yang ada. CSF (*Critical Success Factor*) untuk mengidentifikasi aktifitas paling penting untuk meraih kendali atas proses-proses IT, KGI (*Key Goal Indicator*) untuk mengukur apakah proses TI telah memenuhi tujuannya, dan KPI (*Key Performance Indicator*) untuk mendefinisikan level target performa yang ingin dicapai.

2.6.2 Model Tingkat Kematangan (*Model Maturity Level*)

COBIT menyediakan kerangka identifikasi yang direpresentasikan dalam sebuah *maturity level* yang memiliki *level* pengelompokkan kapabilitas perusahaan dalam pengelolaan proses TI untuk mengidentifikasi sejauh mana suatu institusi atau organisasi telah memenuhi standar pengelolaan proses TI yang baik, tingkat pengelompokan tersebut dari *level* 0 (nol) atau *non-existent* (belum tersedia) hingga *level* 5 (lima) atau *optimised* (teroptimasi) (Sarno, R., 2009A). Nilai tersebut menggambarkan bagaimana kondisi proses TI berjalan dalam suatu organisasi. Ketika nilainya masih rendah maka auditor akan merekomendasikan perbaikan kontrol sehingga diperoleh peningkatan nilai kematangan TI.

Model tersebut direpresentasikan secara grafis pada gambar 2.6 (ITGI, 2007) dengan tujuan untuk memberikan kemudahan dalam pemahaman secara ringkas bagi pihak manajemen.



Gambar 2.6 Model Kematangan *(Maturity Level)* (ITGI, 2007)

Berikut deskripsi dari masing-masing *level* kematangan tersebut, secara umum digambarkan pada Tabel 2.5.

Tabel 2.5 Skala Pengukuran *Maturity Level*.

Level	**Kriteria *Maturity Model***
0-*Non Existent*	Kekurangan yang menyeluruh terhadap proses apapun yang dapat dikenali. Perusahaan bahkan tidak mengetahui bahwa terdapat permasalahan-permasalahan yang harus diatasi.
1-*Initial/ Ad Hoc*	Terdapat bukti bahwa perusahaan mengetahui adanya permasalahan yang harus diatasi. Tidak terdapat proses standar, menggunakan pendekatan *ad-hoc* yang cenderung diberlakukan secara individu atau berbasis per kasus. Pendekatan pada pengelolaan proses tidak terorganisasi.
2-*Repeatable but Intuitive*	Proses dikembangkan ke dalam tahapan prosedur serupa diikuti oleh pihak-pihak yang berbeda untuk pekerjaan yang sama. Tidak terdapat pelatihan formal atau pengkomunikasian prosedur standar dan tanggung jawab diserahkan kepada individu. Terdapat tingkat kepercayaan yang tinggi terhadap individu sehingga kemungkinan error bisa terjadi.

Level	Kriteria *Maturity Model*
3-*Defined*	Prosedur distandarisasi dan didokumentasikan kemudian dikomunikasikan melalui pelatihan. Kemudian diamanatkan bahwa proses-proses tersebut harus diikuti. Tetapi penyimpangan tidak mungkin dapat terdeteksi. Prosedur sendiri tidak lengkap tetapi sudah memformalkan praktek yang berjalan.
4-*Managed and Measurable*	Manajemen mengawasi dan mengukur kepatutan terhadap prosedur dan mengambil tindakan jika proses tidak dapat dikerjakan secara efektif. Proses berada di bawah peningkatan yang konstan dan penyediaan praktek yang baik. Otomasi dan perangkat digunakan dalam batasan tertentu.
5-*Optimised*	Proses telah dipilih ke dalam tingkat praktek yang baik berdasarkan hasil dari perbaikan berkelanjutan dan pemodelan kematangan dengan perusahaan lain. Teknologi informasi digunakan sebagai cara terintegrasi untuk mengotomatisasi alur kerja, penyediaan alat untuk peningkatan kualitas dan efektivitas serta membuat perusahaan cepat beradaptasi.

2.6.3 Perhitungan *Maturity Level*

Dalam melakukan perhitungan setiap *Maturity Level* proses-proses TI dalam penelitian tesis ini digunakan model perhitungan dari COBIT 4.1-*Process Maturity Assessment Tools*. Berikut langkah-langkah dalam melakukan perhitungan setiap *Level Maturity* proses-proses TI, yaitu :

1. Buat daftar pertanyaan atau pernyataan *assessment* untuk setiap proses-proses IT yang akan dilakukan perhitungan *Level Maturity*-nya. Daftar pertanyaan atau pernyataan dipisahkan untuk setiap ke-6 *Maturity Model* berdasarkan *framework* COBIT 4.1.

2. Pada masing-masing pernyataan *assessment* tiap proses TI berikan bobot dengan menggunakan model pengukuran ordinal skala *likert* 0 sampai dengan 5 yang mengandung pengertian tingkatan, menandakan bahwa bobot skala 1 adalah Sangat Tidak Setuju (ST) dan bobot skala 5 adalah Sangat Setuju (SS) (Ruseffendi, E. T., 2005). Penjelasan lebih lengkap bobot tingkatan yang digunakan terdapat pada Tabel 2.6.

Tabel 2.6 Bobot Tingkatan (Ruseffendi, E. T., 2005)

Nilai	Keterangan
0	Sangat Tidak Setuju
1	Tidak Setuju
2	Tidak Tahu
3	Kurang Setuju
4	Setuju
5	Sangat Setuju

3. Kemudian menghitung nilai masing-masing level *Maturity Model* dengan cara membagi jumlah jawaban dengan jumlah responden tiap proses TI menggunakan rumus 2-1, dituliskan sebagai berikut:

$$Index\ Maturity = \frac{\text{Jumlah Jawaban}}{\text{Jumlah Responden}} \quad \text{.....(2-1)}$$

4. *Indeks Maturity* yang didapat kemudian dibuat ke dalam skala, skala akan dipetakan lagi ke dalam *maturity level* untuk mengetahui tingkat kematangannya. Berikut Tabel 2.7. Skala *Indeks Maturity* dan *Maturity Level*:

Tabel 2.7 Skala *Indeks Maturity* dan *Maturity Level* (Sarno, R., 2009A)

Skala *Index Maturity*	Tingkat Model *Maturity*	Keterangan
4,51 – 5,00	5	Dioptimalisasi
3,51 – 4,50	4	Diatur
2,51 – 3,50	3	Ditetapkan
1,51 – 2,50	2	Dapat Diulang
0,51 – 1,50	1	Inisialisasi
0,00 – 0,50	0	Tidak Ada

2.7 *Critical Success Factor* (CSF)

CSF merupakan acuan bagi manajemen untuk melakukan pengendalian proses dengan melakukan identifikasi berkaitan dengan hal-hal yang menjadi faktor kesuksesan dalam sebuah organisasi misalnya arahan strategi, hal teknis yang harus dilakukan, prosedur atau kebijakan yang harus diambil untuk pihak manajemen.

2.7.1 *Key Goals Indicator* (KGI)

KGI menetapkan ukuran yang mengarahkan manajemen untuk mengevaluasi apakah proses TI telah sesuai dengan kebutuhan bisnisnya, biasanya digambarkan atas kriteria informasi seperti:

1. Ketersediaan informasi yang diperlukan dalam mendukung kebutuhan bisnis.
2. Tidak adanya resiko integritas dan kerahasiaan data
3. Efisiensi biaya dari proses dan operasi yang dilakukan
4. Konfirmasi ketahanan dan efektitas

2.7.2 *Key Performance Indicator* (KPI)

KPI menetapkan ukuran untuk menentukan bagaimana proses TI dapat dilaksanakan dengan baik yang memungkinkan tujuan tersebut dicapai dan bila terjadi perubahan penetapan ukuran tersebut tidak mengganggu sistem yang sedang berlangsung. KPI biasanya berupa indikator–indikator kapabilitas, pelaksanaan dan kemampuan sumber daya IT (Brand, K. & Boonen, H., 2007).

2.8 Teknik Pengumpulan data

Beberapa teknik pengumpulan data dapat digunakan dalam pengidentifikasian kondisi *existing* (*as is*) maupun kondisi yang ingin dicapai (*to be*) adalah sebagai berikut: wawancara, survey, penggunaan kuesioner, peninjauan terhadap dokumen, observasi, *Informal Brainstorming Group Session* (Sarno, R., 2009B). Pembahasan mengenai teknik-teknik pengumpulan data lebih lanjut akan dipaparkan sebagai berikut:

2.8.1 Wawancara

Tahap pertama dalam proses wawancara adalah mengenali pihak-pihak yang bertanggung jawab terhadap setiap proses yang berlangsung, cara paling sederhana adalah dengan meminta diagram struktur organisasi yang akurat, kemudian meminta kerjasama yang bersangkutan untuk jadwal wawancara. Pastikan tidak ada redudansi data maupun aktivitas wawancara. Selama proses wawancara, semua data maupun opini yang terkumpul didokumentasikan oleh pewawancara dan diserahkan kembali kepada pihak yang diwawancara sebagai persetujuan hasil proses wawancara.

2.8.2 Survei Menggunakan Kuesioner

Kelemahan dari teknik ini adalah penyusunan yang memerlukan waktu yang tidak sedikit. Beberapa format kuesioner antara lain: pilihan ganda, isian, dan skala sikap. Kuesioner dibuat sedemikian rupa sehingga waktu yang diperlukan untuk mengisi semua pertanyaan dalam kuesioner tidak lama (Sarno, R., 2009B).

Format kuesioner model skala digunakan untuk mengungkapkan sikap yang perlu diketahui. Terdiri dari beberapa model, antara lain: *Likert, Diferensial Semantik, Thrustone,* dan *Guttman*. Berikut penjelasan model-model skala:

1. Skala *Likert*, biasanya dipakai untuk internal/ keluar, meminta responden untuk menjawab suatu pernyataan dengan jawaban Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Memutuskan (N) termasuk jawaban tidak tahu, dan Sangat Tidak Setuju (ST), masing-masing jawaban dikaitkan dengan angka atau nilai, bagi pernyataan yang mendukung sikap positif, misalnya: SS=5, S=4, N=3, T=2, ST=1 dan sebaliknya untuk pernyataan yang mendukung sikap negatif (Ruseffendi, E. T., 2005).
2. Skala *Diferensial Semantik* adalah skala yang banyak digunakan untuk melihat sikap siswa di dalam ruangan kelas. Suatu keadaan dinyatakan dalam ujung-ujung ekstrimnya, seperti: aktif-pasif, menemukan-diberitahu, bermakna-hapalan, positif-negatif, dan sebagainya. Pada pelaksanaannya dibantu dengan dicantumkannya angka-angka yang dapat dipilih (Ruseffendi, E. T., 2005).
3. Skala *Thurstone*, pada kuesioner *Thurstone* biasanya digunakan untuk menyeleksi. Sejumlah pernyataan harus dipilih, masing-masing

pernyataan mempunyai nilai yang berbeda antara 1 dan 11, tetapi nilai-nilai itu tidak diketahui responden dan hanya peneliti yang mengetahuinya sehingga berdasarkan jumlah tertentu pernyataan yang dipilih maka akan diketahui skor responden (Ruseffendi, E. T., 2005).

4. Skala *Guttman*, lebih banyak digunakan dalam penelitian yang pernyataannya diurutkan secara hirarki untuk melihat sikap tertentu secara seseorang. Bila seseorang menyatakan "tidak" terhadap pernyataan dari serentetan pernyataan maka ia akan menyatakan lebih daripada tidak terhadap pernyataan berikutnya (Ruseffendi, E. T., 2005).

2.8.3 Peninjauan Terhadap Dokumen

Salah satu cara paling populer untuk mengumpulkan informasi tentang situasi sistem yang ada seperti manual prosedur internal, dokumentasi sistem yang ada saat ini, formulir-formulir, dokumentasi-dokumentasi yang digunakan untuk menjalankan aktivitas bisnis, dan laporan-laporan yang dihasilkan oleh sistem yang ada (Sarno. R., 2009B).

2.8.4 Observasi

Observasi adalah suatu teknik pengumpulan data yang sangat efektif, bertujuan untuk pemrosesan dan pengkonfirmasian hasil-hasil dari wawancara, identifikasi dokumen-dokumen yang perlu dikumpulkan untuk analisis lebih lanjut. Tekniknya, yakni pengaudit mengobeservasi pelaku ketika melakukan aktivitas kesehariannya tanpa mengintervensi proses secara langsung (Sarno. R., 2009B).