BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Audit Tata Kelola Teknologi Informasi

Audit adalah proses sistematis mengenai mendapatkan dan mengevaluasi secara objektif yang berkaitan dengan penilaian mengenai berbagai kegiatan dan peristiwa ekonomi untuk memastikan tingkat kesesuaian antara penilaian-penilaian tersebut dan membentuk kriteria serta menyampaikan hasilnya ke para pengguna yang berkepentingan. Lembaga auditor internal (*Institute of Internal Auditors – IIA*) mendefinisikan audit internal (*internal auditing*) sebagai fungsi penilaian independen yang dibentuk dalam perusahaan untuk mempelajari dan mengevaluasi berbagai aktivitasnya sebagai layanan bagi perusahaan.

Audit teknologi informasi (TI) diasosiasikan dengan para auditor yang menggunakan berbagai keahlian dan pengetahuan teknis untuk melakukan audit melalui sistem komputer, atau menyediakan layanan dimana proses atau data, atau keduanya, melekat dalam berbagai bentuk teknologi (Hall & Singleton, 2007). Audit sistem informasi secara umum mencakup hal-hal sebagai berikut: meninjau lingkungan dan fisik, administrasi sistem, aplikasi (*software*), keamanan jaringan, kontinuitas bisnis, dan integritas data (Gondodiyoti & Hendarti, 2006).

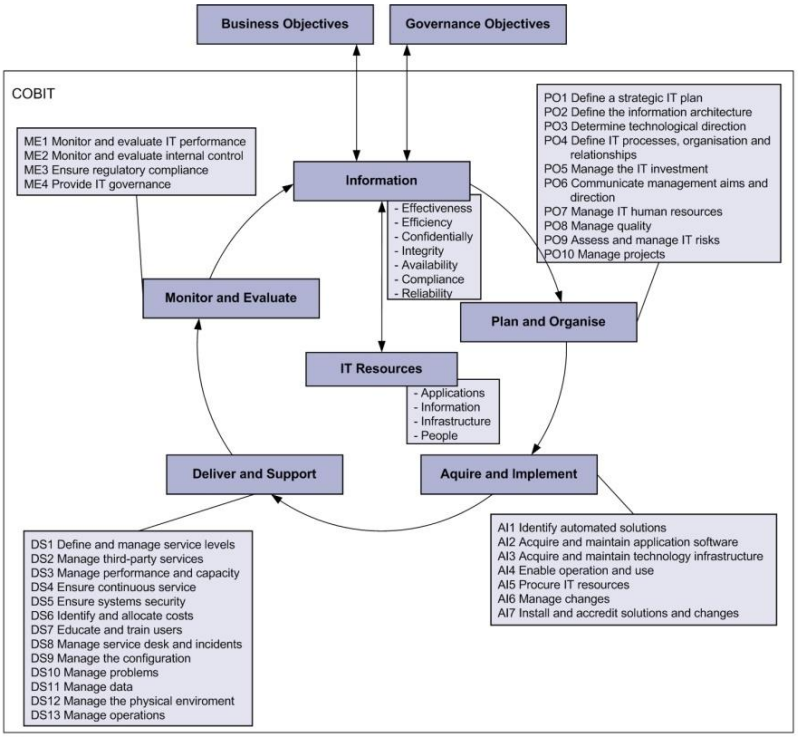
Tata kelola TI (*IT Governance*) adalah tanggung jawab dari eksekutif dan *boar of direction*, yang terdiri dari kepemimpinan, struktur organisasi dan proses-proses yang memastikan bahwa TI di perusahaan menopang dan memperluas strategi dan tujuan organisasi. Tata kelola TI mengintegrasikan *best practices* untuk memastikan bahwa TI disebuah perusahaan mendukung tujuan bisnis. Tata

kelola TI memungkinkan perusahaan untuk mengambil keuntungan penuh dari informasi yang dimilikinya, sehingga memaksimalkan keuntungan, memanfaatkan peluang dan mendapat keuntungan kompetitif (Information Technology Governance Institute, 2007).

2.2. *Framework* COBIT

Framework COBIT (*Control Objective for Information and Related Technology*) merupakan standar pengendalian manajemen pada teknologi informasi yang dikeluarkan pada tahun 1966 oleh badan audit ISACA (*The Information System Audit and Control Association*). Pada tahun yang sama ISACA dan ITGI melebur menjadi satu entitas dan mempublikasikan COBIT edisi ketiga pada tahun 2000 dan diikuti versi ke empat pada tahun 2006 (Syaroh, 2011).

Menurut (Campbell & L, 2005), COBIT merupakan suatu cara untuk menerapkan *IT Governance*. COBIT berupa kerangka kerja yang harus digunakan oleh suatu organisasi bersamaan dengan sumber daya lainnya untuk membentuk suatu standar yang umum berupa panduan pada lingkungan yang lebih spesifik. Secara terstruktur, COBIT terdiri dari seperangkat *control objectives* untuk bidang teknologi informasi, dirancang untuk memungkinkan tahapan bagi audit.



Gambar 2.1 *Framework* COBIT

Adapun kerangka kerja COBIT secara keseluruhan terdiri atas arahan seperti:

a. *Control objectives*: terdiri atas 4 tujuan pengendalian tingkat tinggi yang tercermin dalam 4 domain yang dapat dilihat pada Gambar 2.1. Tiap-tiap kontrol mendukung standar informasi, yaitu standar kualitas (efektif dan efisien), standar keamanan (*confidentiality*, integritas, dan ketersediaan), dan *fiduciary requirement* (kepatuhan dan reliabilitas).
b. *Audit guidelines*: berisi 318 tujuan pengendalian bersifat rinci.
c. *Management guidelines*: berisi arahan, baik secara umum dan spesifik mengenai hal-hal yang menyangkut kebutuhan manajemen.

COBIT adalah suatu perangkat alat yang dapat digunakan untuk mendukung suatu aktivitas atau bagian teknologi informasi (TI) yang baik yang baik sesuai harapan ITGI melalui (Akmal, 2009):

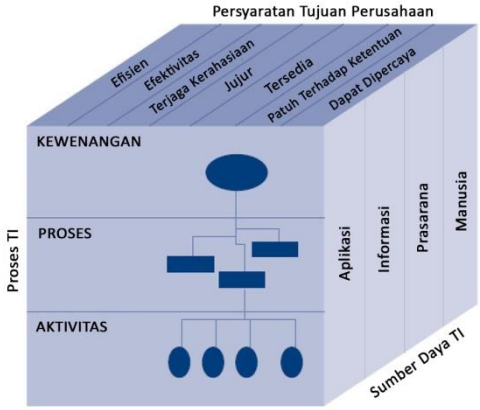
a. Mengaitkan diri dengan persyaratan atau tujuan bisnis.

b. Mengorganisasikan aktivitas IT ke dalam model proses yang diterima umum.

c. Mengidentifikasi percepatan sumber daya IT utama.

d. Mendefinisikan tujuan pengendalian manajemen yang dapat dipetimbangkan.

Menurut (Kridanto, 2009), COBIT melihat pengendalian intern dari 3 (tiga) dimensi yang berbeda yaitu, dimensi sumber daya TI, proses TI, dan kriteria informasi TI atau tujuan suatu bisnis. Ketiga dimensi ini disatukan dalam suatu bentuk kubus yaitu bentuk kotak enam sisi namun yang terlihat hanya 3 sisi yang disebut Kubus COBIT (*COBIT Cube*) yang digambarkan pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Kubus COBIT

Sisi sumber daya TI (*IT Resources*), atau dimensi pertama dari kubus COBIT menggambarkan semua aset untuk kebutuhan informasi seperti fasilitas atau prasarana, data yang mempunyai nilai, sistem aplikasi, dan teknologi yang digunakan, termasuk sumber daya manusia dari bagian yang menangani TI. Pencapaian kebutuhan bisnis, yang tercermin dengan adanya pemenuhan kebutuhan informasi, membutuhkan dukungan sumber daya teknologi informasi.

a. Aplikasi adalah sistem yang digunakan oleh para pemakai yang sudah diotomasikan dan prosedur manual yang digunakan untuk memproses informasi.
b. Informasi adalah data dalam semua bentuknya, dimasukkan, diproses dan dikeluarkan oleh sistem informasi dalam bentuk apa pun yang digunakan oleh bisnis.
c. Prasarana adalah teknologi dan fasilitas (*hardware*, *operating system*, *database management system*, jaringan, fasilitas yang memungkinkan pemrosesan aplikasi dan lain-lain).
d. Manusia adalah personil yang diperlukan untuk merencanakan, mengorganisir, mendapatkan, menerapkan, menyampaikan, mendukung, memonitor dan mengevaluasi informasi. Mereka bisa saja internal, direkrut dari luar (*outsource*), atau dikontrak ketika diperlukan.

Pada bagian kedua yaitu bagian depan kubus COBIT adalah dimensi Proses TI (*IT Processes*). Proses TI dibagi dalam 3 segmen yaitu domain, proses, dan aktivitas. Domain atau kewenangan merupakan pengelompokan secara alami dari proses TI dan sering kali sesuai dengan domain tanggung jawab perusahaan.

Bagian ketiga dari kubus COBIT yaitu faktor kriteria informasi atau tujuan bisnis perusahaan (*Bussiness Requirements*) yang terdiri dari :

a. Efektifitas, terkait dengan informasi yang relevan dan berhubungan pada proses bisnis serta disampaikan juga secara tepat waktu, benar, konsisten dan mudah.
b. Efisiensi, terkait dengan ketentuan informasi melalui penggunaan sumberdaya secara optimal.

c. Kerahasiaan, terkait dengan pengamanan terhadap informasi yang sensitif dari pihak yang tidak berhak.

d. Integritas, terkait dengan keakuratan dan kelengkapan informasi serta validitasnya sesuai dengan nilai dan harapan bisnis.

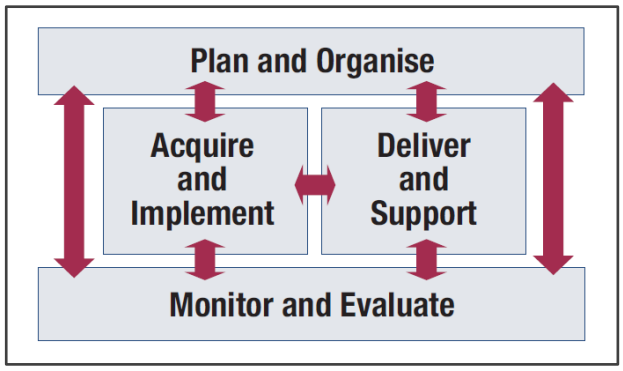
e. Ketersediaan, terkait dengan ketersediaan informasi pada saat kapanpun diperlukan oleh proses bisnis.

f. Kepatuhan, terkait dengan kepatuhannya pada hukum, regulasi, maupun perjanjian perjanjian kontrak.

g. Keandalan, terkait dengan penyediaan informasi yang tepat bagi manajemen untuk mendukung operasional suatu entitas dan menjalankan tanggung jawab tata kelola.

2.2.1. Orientasi Pada Proses

Aktivitas teknologi informasi dalam COBIT 4.1 didefinisikan ke dalam model proses yang generik dan dikelompokkan dalam 4 (empat) domain yang digambarkan pada Gambar 2.3 (Kridanto, 2009).



Gambar 2.3 Hubungan Empat Domain COBIT 4.1

a. *Plan and Organize* (PO)

Domain ini mencakup strategi, taktik dan perhatian pada identifikasi cara teknologi informasi dapat berkontribusi terbaik pada pencapaian objektif

bisnis. Selanjutnya, realisasi visi strategis perlu direncanakan, dikomunikasikan dan dikelola untuk perspektif yang berbeda. Akhirnya suatu organisasi yang tepat seperti halnya infrastruktur teknologi harus diletakkan pada tempatnya. Fokus komponen yang ada pada domain *Plan and Organize* (PO) di antaranya:

1) PO1 Menenentukan Rencana Strategis TI (*Define a Strategic IT Plan*).
2) PO2 Menentukan Arsitektur Informasi (*Define the Information Architecture*).
3) PO3 Menentukan Arah Teknologi (*Determine Technological Direction*).
4) PO4 Menentukan Hubungan Proses TI dan Organisasi (*Define the IT Processes, Organisation and Relationships*).
5) PO5 Mengelola Investasi TI (*Manage the IT Investment*).
6) PO6 Mengkomunikasikan Arah dan Tujuan Manajemen (*Communicate Management Aims and Direction*).
7) PO7 Mengelola Sumber Daya Manusia TI (*Manage IT Human Resources*).
8) PO8 Mengelola Kualitas (*Manage Quality*).
9) PO9 Menilai dan Mengelola Risiko TI (*Assess and Manage IT Risks*).
10) PO10 Mengelola Proyek (*Manage Projects*).

b. Acquired and Implement (AI)

Guna merealisasikan strategi teknologi informasi, solusi teknologi informasi perlu diidentifikasi, dikembangkan atau diperoleh seperti halnya diimplementasikan dan diintegrasikan kedalam proses bisnis. Sebagai

tambahan, perubahan dalam pemeliharaan sistem yang ada dicakup dalam domain ini untuk memastikan solusi berlangsung untuk memenuhi objektif bisnis. *Acquired and Implement* (AI) terdiri dari beberapa fokus area di antaranya:

1) AI1 Identifikasi Solusi Otomatis (Identify Automated Solutions).
2) AI2 Memperoleh dan Memelihara Aplikasi Software (*Acquire and Maintain Application Software*).
3) AI3 Memperoleh dan Memelihara Infrastruktur Teknologi (*Acquire and Maintain Technology Infrastructure*).
4) AI4 Mengaktifkan Operasi dan Penggunaan (*Enable Operation and Use*).
5) AI5 Pengadaan Sumber Daya TI (*Procure IT Resources*).
6) AI6 Mengelola Perubahan (*Manage Changes*).
7) AI7 Instal dan mengakreditasi Solusi dan Perubahan (*Install and Accredit Solutions and Changes*).

c. *Deliver and Support* (DS)

Domain ini dihubungkan dengan penyampaian sesungguhnya layanan yang diperlukan. Mencakup penyediaan layanan, manajemen keamanan dan kelangsungan, dukungan layanan pada pengguna, manajemen data dan fasilitas operasional. Beberapa fokus komponen yang ada pada domain *Deliver and Support* (DS) di antaranya:

1) DS1 Menetapkan dan Mengelola Tingkat Layanan (*Define and Manage Service Levels*).

2) DS2 Mengelola Layanan Pihak Ketiga (*Manage Third-party Services*).
3) DS3 Mengelola Kinerja dan Kapasitas (*Manage Performance and Capacity*).
4) DS4 Menjamin Layanan Berlanjut (*Ensure Continuous Service*).
5) DS5 Memastikan Keamanan Sistem (*Ensure Systems Security*).
6) DS6 Mengidentifikasi dan Mengalokasikan Biaya (*Identify and Allocate Costs*) .
7) DS7 Mendidik dan Melatih Pengguna (*Educate and Train Users*) .
8) DS8 Mengelola Layanan *Service Desk* dan Insiden (*Manage Service Desk and Incidents*).
9) DS9 Mengelola Konfigurasi (*Manage the Configuration*).
10) DS10 Mengelola Masalah (*Manage Problems*).
11) DS11 Mengelola Data (*Manage Data*).
12) DS12 Mengelola Lingkungan Fisik (*Manage the Physical Environment*).
13) DS13 Mengelola Operasi (*Manage Operations*).

d. Monitor and Evaluate (ME)

Semua proses teknologi informasi perlu secara rutin dinilai dari waktu ke waktu untuk kualitas dan pemenuhan dengan kebutuhan kontrol. Domain ini berkenaan dengan manajemen kinerja, pemantauan kontrol internal, pemenuhan terkait dengan regulasi dan pelaksanaan tata kelola. Fokus komponen yang terdapat pada domain *Monitor and Evaluate* (ME) di antaranya:

1) ME1 Pemantauan dan Evaluasi Kinerja TI (*Monitor and Evaluate IT Performance*).
2) ME2 Pemantauan dan Evaluasi Pengendalian Internal (*Monitor and Evaluate Internal Control*).
3) ME3 Memastikan Kepatuhan dengan Persyaratan Eksternal (*Ensure Compliance With External Requirements*).
4) ME4 Menyediakan Tata Kelola TI (*Provide IT Governance*).

2.2.2. *RACI Chart*

RACI *Chart* adalah matriks yang menggambarkan peran berbagai pihak dalam penyelesaian suatu pekerjaan dalam suatu proyek atau proses bisnis. Dimana matriks ini terutama sangat bermanfaat dalam menjelaskan peran dan tanggung jawab antar bagian didalam suatu proyek atau proses. RACI sendiri merupakan singkatan dari *Responsible, Accountable, Consulted and Informed* (Information Technology Governance Institute, 2007).

Activities \ Functions	CEO	CFO	Business Executive	CIO	Business Process Owner	Head Operations	Chief Architect	Head Development	Head IT Administration	PMO	Compliance, Audit, Risk and Security
Link business goals to IT goals.	C	I	A/R	R	C						
Identify critical dependencies and current performance.	C	C	R	A/R	C	C	C	C	C		C
Build an IT strategic plan.	A	C	C	R	I	C	C	C	C	I	C
Build IT tactical plans.	C	I		A	C	C	C	C	C	R	I
Analyse programme portfolios and manage project and service portfolios.	C	I	I	A	R	R	C	R	C	C	I

A **RACI** chart identifies who is **R**esponsible, **A**ccountable, **C**onsulted and/or **I**nformed.

Gambar 2.4 RACI Chart

Berikut ini penjelasan dari RACI Chart antara lain :

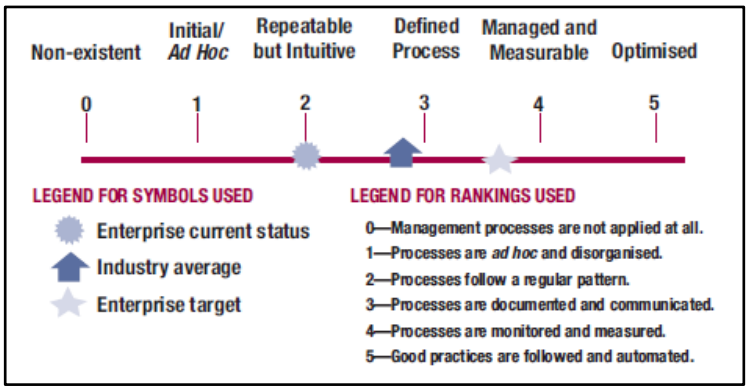
a. *Responsible* (Pelaksana) yaitu orang yang melakukan suatu pekerjaan.
b. *Accountable* (Penanggungjawab) yaitu orang yang berwenang atau bertanggungjawab.

c. *Consulted* (Penasehat) yaitu orang yang dimintai pendapat tentang suatu pekerjaan.

d. *Informed* (Terinformasi) yaitu orang yang selalu mendapatkan informasi tentang kemajuan pekerjaan.

2.2.3. *Maturity Level*

Pendefinisian model tingkat kematangan (*Maturity Level*) suatu proses teknologi informasi, *COBIT* mempunyai model kematangan untuk mengontrol proses-proses TI dengan menggunakan metode penilaian *(scoring)* sehingga organisasi dapat menilai proses-proses TI yang dimilikinya (Information Technology Governance Institute, 2007).



Gambar 2.5 Maturity Level

Menurut Surendro K (2009), model kematangan digunakan untuk pengelolaan dan kontrol pada proses teknologi informasi didasarkan pada metode evaluasi organisasi, sehingga dapat mengevaluasi sendiri dari level tidak ada (0) hingga optimis (5). Model kematangan dimaksudkan untuk mengetahui keberadaan persoalan yang ada dan bagaimana menentukan prioritas peningkatan. Model kematangan yang dibangun berawal dari *generic*

qualitative model, dimana prinsip dari atribut berikut ditambahkan dengan cara bertingkat :

a. Kepedulian dan komunikasi (*Awareness and Communication*).
b. Kebijakan, standar dan prosedur (*Policies, Standards and Procedures*).
c. Perangkat bantu dan otomatisasi (*Tools and Automation*).
d. Ketrampilan dan keahlian (*Skills and Expertise*).
e. Pertanggungjawaban internal dan eksternal (*Responsibility and Acccountability*).
f. Penetapan tujuan dan pengukuran (*Goal Setting and Measurement*).

Setiap 34 proses TI mempunyai sebuah model kematangan yang telah didefinisikan dengan diberikan skala pengukuran bertingkat dari 0 (*non-existent*) sampai 5 (*optimised*). Berikut penjelasan skala tingkat kematangan COBIT pada Tabel 2.1 dibawah ini.

Tabel 2.1 Skala Pengukuran Tingkat Kematangan COBIT

Skala	**Keterangan**
Skala 0 – *Non Existent*	Kondisi ini dimana perusahaan tidak melihat pentingnya teknologi informasi untuk dikelola secara baik oleh manajemen.
Skala 1 – *Initial / Ad Hoc*	Kondisi dimana perusahaan menyadari pentingnya melakukan penerapan dan implementasi teknologi informasi sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan mendadak yang ada, tanpa didahului dengan perencanaan sebelumnya.
Skala 2 – *Repeatable but Intuitive*	Kondisi dimana perusahaan telah menetapkan prosedur untuk dipatuhi oleh karyawan, namun belum dikomunikasikan dan belum adanya pemberian latihan secara formal kepada karyawan. Tanggung jawab juga diberikan sepenuhnya pada individu sehingga memungkinkan adanya penyalahgunaan.

Skala	Keterangan
Skala 3 – *Defined*	Kondisi dimana seluruh proses telah didokumentasikan dan telah dikomunikasikan, serta dilaksanakan dengan baik, namun belum ada proses evaluasi terhadap sistem tersebut, sehingga masih ada kemungkinan terjadinya penyimpangan.
Skala 4 – *Managed and Measurable*	Kondisi dimana proses komputerisasi dalam perusahaan telah dapat dimonitor dan dievaluasi dengan baik, manajemen proyek pengembangan sistem komputerisasi sudah dijalankan dengan lebih terorganisir.
Skala 5 – *Optimised*	Pedoman terbaik (*Best Practices*) telah diikuti dan diotomatisasi pada sistem berdasarkan proses yang terencana, terorganisir dan menggunakan metodologi yang tepat.

2.2.4. Fokus Area Domain Penelitian

Pada penelitian ini dipilih 2 (dua) proses TI dalam COBIT 4.1 domain *Delivery and Support* untuk melakukan audit sistem informasi yaitu DS10 dan DS11.

a. DS10 Mengelola Masalah (*Manage Problems*)

Area domain DS10 berorientasi pada pengelolan masalah untuk melakukan manajemen TI yang efektif. Setiap sub-domain memiliki detail panduan tujuan pengendalian terperinci untuk kontrol terhadap objek berkaitan teknologi informasi yang disebut *Detail of Control Objective* (DCO). DCO dapat dipandang sebagai suatu kontrol efektif untuk dapat mencapai tujuan, yang didefinisikan dalam COBIT 4.1. Berikut DCO dalam proses TI DS10 (*Manage Problems*) :

1) DS10.1 Identifikasi dan Klasifikasi Masalah (*Identification and Classification of Problems*)

   Menetapkan prosedur dalam pengelolaan masalah mulai dari melaporkan dan mengklasifikasikan masalah yang telah diidentifikasi. Setiap masalah dilakukan tahap pengelompokkan sesuai kategori timbulnya insiden tersebut (seperti kategori perangkat keras, perangkat lunak, dan perangkat lunak pendukung).

2) DS10.2 Masalah Pelacakan dan Penyelesaiannya (*Problem Tracking and Resolution*)

   Menerapkan adanya sistem manajemen pengelolaan masalah yang memadai seperti menyediakan fungsional audit sebagai bagian yang berperan untuk melakukan pelacakan, analisa dan menentukan penyebab dari semua masalah yang ada.

3) DS10.3 Penutupan Masalah (*Problem Closure*)

   Menetapkan prosedur penutupan masalah dengan adanya alternatif penyelesaian masalah dalam menanganinya sehingga masalah yang ada tidak akan muncul lagi dalam kegiatan bisnis.

4) DS10.4 Integrasi dari Konfigurasi, Insiden, dan Manajemen Masalah (*Integration of Configuration, Incident and Problem Management*)

   Menerapkan prosedur dengan menggabungkan antara konfigurasi, insiden dan pengelolaan masalah untuk melakukan perbaikan dari masalah yang muncul serta memastikan manajemen berjalan efektif.

b. DS11 Mengelola Data (*Manage Data*)

Area domain DS11 sebagai proses TI dalam pengelolaan data dengan mengidentifikasi kebutuhan data pada pembangunan TI perusahaan. Berikut *Detail of Control Objective* dalam proses TI DS11 (*Manage Data*) :

1) DS11.1 Manajemen Data untuk Kebutuhan Bisnis (*Business Requirements for Data Management*)

   Melakukan verifikasi bahwa semua data yang diharapkan untuk pengolahan diterima dan diproses secara lengkap, akurat, tepat waktu serta seluruh output yang dikirim sesuai dengan kebutuhan bisnis.

2) DS11.2 Prosedur Penyimpanan Data, Retensi, dan Pengarsipan (*Storage and Retention Arrangements*)

   Menetapkan dan menerapkan prosedur untuk penyimpanan data secara efektif dan efisien, retensi serta pengarsipan untuk memenuhi tujuan bisnis, kebijakan keamanan organisai dan persyaratan peraturan.

3) DS11.3 Manjemen Sistem Media Pustaka Data (*Media Library Management System*)

   Menetapkan dan menerapkan prosedur untuk menjaga inventarisasi media penyimpanan dan pengarsipan kegunaan (usability) dan integritas.

4) DS11.4 Prosedur Perlindungan Data Saat Ada Transfer Data atau Hardware (*Disposal*)

   Menetapkan dan menerapkan prosedur untuk memastikan bahwa persyaratan bisnis untuk perlindungan data sensitif dan *software* terpenuhi ketika data dan perangkat keras dibuang atau dialihkan.

5) DS11.5 Prosedur Backup Data, Pemulihan Sistem, Aplikasi, Data dan Dokumentasi (*Backup and Restoration*)

   Menetapkan dan menerapkan prosedur untuk *backup* dan pemulihan sistem, aplikasi, data dan dokumentasi sesuai dengan kebutuhan bisnis dan rencana kesinambungan.

6) DS11.6 Prosedur Keamanan Untuk Penerimaan, Pengolahan, Penyimpanan, dan Keluaran Data (*Security Requirements for Data Management*)

   Menetapkan dan mengimplementasikan kebijakan dan prosedur untuk mengidentifikasi dan menerapkan persyaratan keamanan yang berlaku untuk penerimaan, pengolahan, penyimpanan dan output data untuk memenuhi tujuan bisnis, kebijakan keamanan organisasi dan peraturan.

Pengumpulan data-data responden menyesuaikan aturan RACI. Data-data tersebut selanjutnya digunakan untuk menentukan tingkat kematangan (*maturity level*) perusahaan. Dimana dalam penilaiannya dilakukan dengan pertimbangan nilai indeks kematangan pada 6 (enam) atribut kematangan COBIT, yaitu :

1. Kepedulian dan komunikasi (*Awareness and Communication*).
2. Kebijakan, standar dan prosedur (*Policies, Standards and Procedures*).
3. Perangkat bantu dan otomatisasi (*Tools and Automation*).
4. Ketrampilan dan keahlian (*Skills and Expertise*).
5. Pertanggungjawaban internal dan eksternal (*Responsibility and Acccountability*).
6. Penetapan tujuan dan pengukuran (*Goal Setting and Measurement*).

2.3. Sistem Informasi IPOS

Sistem informasi merupakan suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan startegi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan (Hutahaean, 2015).

Sistem informasi IPOS (*Integrated Postal Operations System*) merupakan sistem informasi yang digunakan untuk membantu dalam proses pengiriman pos dari pelanggan atau publik yang ditujukan di loket sampai pada proses pengantaran baik kiriman berisi dokumen (surat) atau non dokumen (barang). Sistem informasi IPOS mencakup seluruh sistem operasi pos mulai dari *Collecting, Processing, Transporting* dan *Delivery* (CPTD). IPOS yang digunakan saat ini berbasis *web base*, IPOS *web base* digunakan untuk sistem operasi pelayanan pada petugas loket surat dan paket yang melayani pengiriman Pos Ekspress, Pos Kilat Khusus, EMS, Pos Kilat, Paket LN, R LN, Pos Paket Kilat, dan Pos Paket Biasa (PT Pos Indonesia, 2014).

2.4. Penerapan COBIT Pada Organisasi

Standar audit menggunakan *framework* COBIT telah banyak diterapkan dalam penelitian terhadap tata kelola TI untuk tujuan merumuskan hasil rekomendasi dari permasalahan suatu perusahaan dalam pengelolaan TI, sehingga akan memberikan kemudahan perusahaan untuk meningkatkan kinerja tata kelola TI agar lebih baik lagi. Adapun beberapa penelitian tersebut seperti yang dilakukan oleh (Kesumawardhani, 2012) menggunakan COBIT untuk menilai penerapan tata kelola TI dalam pencapaian tujuan bisnis agar investasi yang telah dikeluarkan sebanding dengan tujuan yang akan dicapai perusahaan. Penelitian

yang dilakukan oleh (Pratama, 2013) berkaitan pengukur kinerja tata kelola TI dengan COBIT untuk dapat membantu pengambilan putusan sehingga menyeimbangkan antara risiko dan manfaat TI dalam membangun dan mengembangkan layanan informasi yang sesuai dengan kebutuhan dan harapan masyarakat.

Penelitian serupa berkaitan COBIT pada domain *Delivery and Support* telah dilakukan oleh (Rijayana & Dianisa, 2014) untuk mengaudit layanan sistem informasi akademik dengan mengukur kinerja dan tingkat keselarasan terhadap aktivitas sistem. *Framework* COBIT juga telah diterapkan pada penelitian sistem informasi I-POS 4.0.3 dekstop yaitu pada Kantor Pos MPC Semarang oleh (Pradana, 2014) untuk mengetahui sejauh mana peranan teknologi informasi telah dapat merepresentasikan tujuan bisnis organisasi.

Penelitian yang akan diajukan peneliti yaitu audit pada sistem informasi I-POS *web base* menggunakan *framework* COBIT 4.1 yang fokus pada domain DS (*Delivery and Support*) sub domain DS10 dan DS11. Penelitian ini bertujuan untuk mengaudit sistem TI pada instansi serta merumuskan rekomendasi untuk perbaikan sistem selanjutnya khususnya dalam pengelolaan data dan masalah yang muncul.

Berikut penelitian terkait yang sudah dilakukan sebelumnya yang menggambarkan detai masalah, model pendekatan serta hasil penelitian pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Penelitian terkait yang telah dilakukan

No.	Penelitian	Masalah	Pendekatan	Hasil
1.	(Syaroh, 2011)	Pentingnya informasi dan data yang menjadi aset penting pada SI *Call Centre ESQ* perusahaan PT Arga Bangun Bangsa.	Menggunakan *framework* COBIT 4.1 pada domain DS dengan proses TI DS5 dan DS11. Proses penelitian dengan melakukan pengukuran tingkat kematangan serta merumuskan rekomendasi.	Nilai tingkat kematangan keduanya menunjuk pada level 3. Rekomendasi diberikan berdasarkan hasil nilai tingkat kematangan *to be* pada sistem informasi tersebut agar sesuai dengan tujuan domain DS5 dan DS11.
2.	(Pratama, 2013)	Layanan TI e-KTP yang diterangkapkan sering terjadi ketidaksesuaian sistem antar satu unit dengan unit lainnya.	Menggunakan *framework* COBIT 4.1 pada domain PO (2,3,6, & 7), AI (2,3,4,5, & 7), dan DS (7 & 8). Proses penelitian dengan melakukan pengukuran tingkat kematangan serta merumuskan rekomendasi.	Pengukuran tingkat kematangan semua domain yaitu pada level 2,4 (*Repeatable but intuitive*). Level ini menjelaskan bahwa sistem telah cukup baik hanya perlu adanya pengembangan dan perbaikan.
3.	(Rijayana & Dianisa, 2014)	Layanan sistem informasi akademik harus mendukung semua kinerja aktivitas kampus. Penanganan masalah akademik yang tidak tepat,	Menggunakan *framework* COBIT 4.1 pada domain DS (*Delivery and Support*). Proses penelitian dengan melakukan pengukuran tingkat kematangan serta merumuskan	Tingkat kematangan dari analisis terhadap kinerja SI akademik sudah baik (*level* 4, *Managed and Measurable*). Tingkat tersebut sudah baik, harus dipertahankan dan dapat

No.	Penelitian	Masalah	Pendekatan	Hasil
		cepat dan efektif berdampak buruk pada aktivitas kampus yang menurun.	rekomendasi.	ditingkatkan kualitas layanan SI akademik untuk lebih efektif dan efisien.
4.	(Pradana, 2014)	Sistem kinerja pada SI I-POS 4.0.3 versi dekstop sering mengalami beberapa kendala, dimana SI tersebut merupakan sistem layanan utama yang sangat berpengaruh pada jalannya aktivitas perusahaan.	Menggunakan *framework* COBIT 4.1 pada domain AI (*Aquire and Implement*) dan DS (*Delivery and Support*). Proses penelitian dengan melakukan pengukuran tingkat kematangan serta merumuskan rekomendasi.	Kinerja sistem I-POS 4.0.3 dekstop menghasilkan tingkat kematangan rata-rata untuk domain AI (2,95 yaitu level 3) dan DS (2,86 yaitu level 3). Implementasi tata kelola ini membuktikan kinerja SI tersebut baik dan dapat dikelola lebih maksimal lagi.