

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1. Hasil Penelitian Terdahulu**

Dalam memilih tema atau masalah pokok penelitian yang ingin ditetapkan dan dirumuskan untuk diteliti serta hasilnya akan disajikan dalam beberapa penelitian yang dapat dijadikan menjadi acuan untuk dipahami dan dipelajari lebih dalam, dimana penelitian sebelumnya dilakukan secara langsung maupun tidak langsung dan memiliki kesamaan dalam hal meneliti serta tema, maupun metode penelitian yang dilakukan. Berikut ini beberapa hasil jurnal Berdasarkan hasil penelitian pertama yang dilakukan oleh Firmansyah *et.al.*, (2020) bisa disimpulkan bahwa sesuai penelitian yang sudah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut mendapatkan tingkat kematangan (*maturity level*) pada implementasi *e-learning* ARS UNIVERSITY ada proses PO7 yang memiliki point 3,27. Point yang telah disebutkan merupakan point paling kecil dibandingkan point proses lain, sehingga domain ini beserta doamin dan point yang masih kecil memerlukan penanganan yang lebih untuk ditingkatkan kematangannya disesuaikan tingkat kematangan yang diinginkan. Domain AI4 mendapatkan point kematangan paling tinggi yaitu nilai 4,13. Tingkat kesenjangan (GAP analysis) antara kondisi yang diinginkan dengan kondisi saat ini saat peneltian adalah 0,58.

Berdasarkan hasil penelitian kedua yang dilakukan oleh Noor Azizah (2017) yang berjudul dapat Hasil tingkat kematangan (*maturity level*) pada implementasi *e-learning* UNISNU Jepara khusus pada domain DS berada pada level 4 yang berarti sudah terukur dan terintegrasi antar proses yang berlangsung Analisa GAP antara kondisi yang diharapkan dengan kondisi saat ini rata-rata adalah 0,6 menggunakan rekomendasi perbaikannya ditekankan di peningkatan keamanan sistem serta memberikan pelatihan dan sosialisasi yang lebih intens agar keberlangsungan *e-learning* dapat maksimal. .

Berdasarkan hasil penelitian ketiga yang dilakukan oleh Yudha Dwi Putra Negara (2017) yang berjudul dapat disimpulkan bisa dilihat bahwa rata rata pengadaan dan implementasi layanan sistem informasi adalah dua dimana nilai rata

rata tersebut berada di level dua pada model maturity COBIT. Hasil pengukuran tingkat kematangan tata kelola data dengan menggunakan standar COBIT diperoleh hasil bahwa secara umum perguruan tinggi di Universitas Islam Madura mendapat nilai sebesar 2,36 yang berarti organisasi masih berada pada level dua atau level Managed yang artinya tahap dimana organisasi Universitas Islam Madura telah mempunyai pola untuk mengelola proses terkait berdasarkan keberhasilan pengalaman yang berulang yang sudah dilakukan sebelumnya tetapi pola yang dilakukan belum berstandar.

Berdasarkan hasil penelitian ketiga yang dilakukan oleh Andry *et.al.*, (2018) proses analisis sistem audit yang dilakukan kepada PT Silicon Digital Indonesia selaku penyedia layanan aplikasi Medico adalah semakin meningkatkan aplikasi yang dibuatnya supaya selalu memenuhi kebutuhan penggunanya di kemudian hari, sehingga aplikasi Medico senantiasa bisa digunakan sampai kapanpun. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan mengenai tingkat kematangan teknologi yang sudah diterapkan UIM, secara keseluruhan UIM berada pada level 2 atau Managed dari skala 5 menurut COBIT. Hal tersebut berarti bahwa secara keseluruhan proses pengelolaan TI telah diketahui oleh organisasi dan telah didokumentasikan secara formal, akan tetapi organisasi masih perlu melakukan pembenahan untuk beberapa proses khususnya pada domain ME karena secara keseluruhan domain tersebut yang memiliki nilai maturity dibawah rata-rata perhitungan nilai maturity keseluruhan.

Berdasarkan hasil penelitian keempat yang dilakukan oleh Neni Purwati (2015) sudah disimpulkan bahwa Mengacu pada standarisasi COBIT untuk mencapai level 4 (manage) maka setiap proses TI harus memiliki prosedur baku dan tertulis yang disosialisasikan ke semua pihak yang terlibat dalam sistem informasi akademik, yaitu kepada pengelola sistem dan pengguna langsung sistem. Prosedur tersebut harus didokumentasikan dan diupdate secara berkala. Dari hasil GAP antara tingkat kematangan tata kelola TI saat ini dengan tingkat kematangan yang dapat dicapai, diketahui pada domain PO dan DS prioritas perbaikan dilakukan pada PO7 (mengelola sumber daya manusia TI) dalam penelitian ini peneliti sama-sama menggunakan SIKAD sebagai tema penelitian yang membedakan adalah tempat penelitian.

Berdasarkan penelitian kelima yang dilakukan oleh Andry *et.al.*, (2018) mendapatkan kesimpulan bahwa Saat ini PT. Silicon Digital Indonesia dapat mengimplementasikan *framework* pengawasan pada tingkat defined process. Aplikasi Medico ini telah tergolong sesuai dengan proses bisnis yang berada di PT. Silicon Digital Indonesia akan tetapi hanya membutuhkan beberapa peningkatan terhadap evaluasi dan pelaporan yang dilakukan terhadap pengawasan yang berlangsung sesuai dengan standar COBIT 4.1.

Berdasarkan penelitian keenam yang dilakukan oleh Haeraini *et.al.*, (2013) dapat disimpulkan bahwa tingkat kematangan sebesar Rumah Sakit berdasarkan rata-rata domain Pengiriman dan Dukungan berada di 2,54 (Ditentukan) sampai 3,5 (Dikelola & Terukur). Artinya RS dapat memiliki prosedur standar komunikasi formal dan tertulis kepada semua pemangku kepentingan ditaati dan dilakukan dalam aktivitas sehari-hari dan sudah memiliki tingkat indikator yang berfungsi sebagai masing-masing Penerapan target aplikasi teknologi informasi.

Berdasarkan penelitian ketujuh yang dilakukan oleh Shengnan Zhang and Hans Le Fever (2013) Studi ini meninjau studi terkini tentang COBIT dan lainnya Kerangka tata kelola TI. Ini meringkas teori nilai dan kelemahan yang diidentifikasi oleh peneliti sebelumnya. Berdasarkan studi kasus, penggunaan alat dan Metode dalam COBIT terungkap meskipun ada banyak alat yang diperkenalkan di COBIT, seperti Sasaran Kinerja, Metrik, Praktik Kontrol, Bagan RACI, dll. Organisasi lebih tertarik pada Model Kedewasaan, yang mudah dilakukan pemahaman dan diukur. Beberapa masalah praktis COBIT diidentifikasi, seperti konsep yang rumit dan struktur, pedoman pelaksanaan yang kurang dan terbukti bermanfaat, kebingungan dengan standar TI lainnya. Untuk menyelesaikannya masalah ini, model COBIT-BSC diusulkan mengilustrasikan cara sederhana untuk menyusun kontrol COBIT Karena skala penelitian ini, jumlah data yang dikumpulkan terbatas. Kesimpulan diambil berdasarkan analisis yang tersedia sumber daya. Masukan dan kritik yang lebih banyak perlu dikumpulkan dari lebih banyak praktisi IT dan pakar COBIT. Disamping Model COBIT-BSC yang diusulkan hanya menggambarkan tampilan sederhana tujuan pengendalian COBIT berdasarkan perspektif BSC. Penelitian bertujuan untuk membantu manajemen dengan cepat memahami COBIT dan kaitannya dengan ISO 27001 dan ITIL. Ini bukanlah hasil yang teliti dan tidak

berarti lengkap. Namun, validitas mengkategorikan setiap tujuan pengendalian perlu lebih lanjut diskusi.

Berdasarkan penelitian ke delapan yang dilakukan oleh A. Abdul Latif and N. Hanifi (2013) telah disimpulkan bahwa Makalah ini dapat membahas implementasi TI saat ini berfungsi di kampus UNITEN. Hasil wawancara yang dilakukan menunjukkan bahwa UNITEN dapat memenuhi beberapa bagian tata kelola TI dengan menerapkan beberapa area fokus, yaitu Manajemen Sumber Daya dan Kinerja Pengukuran. Ini menunjukkan bahwa fungsi IT UNITEN bisa dianggap GAP sebagai bergerak positif dalam menerapkan secara penuh Kerangka tata kelola TI. Namun untuk IT berfungsi untuk menerapkan kerangka tata kelola TI holistik, disarankan bahwa itu mengimplementasikan kelima area fokus seperti yang diuraikan dalam COBIT 4.1.

## **2.2. Landasan Teori**

### **2.2.1 Audit**

Pengertian Auditing dari Arens, Elder dan Beasley di buku berjudul Auditing dan Jasa Assurance (2014) audit adalah pengumpulan data dan evaluasi bukti tentang informasi untuk menentukan dan melaporkan derajat kesesuaian antara informasi itu dan kriteria yang sudah ditetapkan. Audit harus dilakukan oleh orang yang kompeten dan independen.

Sedangkan dari Mulyadi (2014) auditing artinya “proses sistematis untuk memperoleh dan mengevaluasi bukti secara objektif tentang pernyataan-pernyataan tentang kegiatan dan kejadian ekonomi, dengan tujuan untuk menetapkan tingkat kesesuaian antara pernyataan-pernyataan tersebut dengan kriteria yang ditetapkan, serta menyampaikan hasil-hasilnya kepada pengguna yang berkepentingan”.

Menurut Sukrisno Agoes (2014), auditing artinya “suatu pemeriksaan yang dilakukan secara kritis dan sistematis oleh pihak yang independen, terhadap laporan keuangan yang telah disusun oleh manajemen beserta catatan-catatan pembukuan dan bukti-bukti pendukungnya, dengan tujuan untuk dapat menyampaikan pendapat mengenai kewajaran laporan keuangan tersebut”. Dari definisi audit yang telah dipaparkan di atas bahwa suatu proses pengumpulan dan pengevaluasian bahan bukti mengenai informasi yang didapat dengan segala kriteria yang telah

ditentukan, pemeriksaan juga harus dilakukan oleh seorang yang berkompeten dalam bidang audit.

## **2.2.2. Sistem**

### **2.2.2.1 Pengertian Sistem**

“Sistem adalah kumpulan atau grup dari sub sistem/bagian/komponen atau apapun baik fisik maupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan dapat bekerja sama untuk mencapai satu tujuan tertentu Menurut Azhar Susanto (2013). Kemudian, dalam bukunya, Sutarman (2013) menjelaskan bahwa sistem adalah kumpulan elemen yang saling berinteraksi dalam kesatuan untuk menjalankan suatu proses pencapaian suatu tujuan utama. Menurut Mulyadi (2010) dalam bukunya yang berjudul Sistem Akuntansi, menjelaskan bahwa sistem merupakan jaringan prosedur yang dibuat menurut pattern atau pola yang terpadu untuk melakukan kegiatan utama dari perusahaan atau organisasi, sedangkan prosedur adalah urutan kegiatan klerikal, umumnya melibatkan orang dalam satu departemen atau lebih yang dibuat sedemikian rupa untuk menjamin penanganan secara seragam transaksi perusahaan yang terjadi secara berulang-ulang. Terdapat dua kelompok dasar 2 pendekatan untuk mendefinisikan sistem yaitu berdasarkan pendekatan terhadap prosedurnya dan yang berdasarkan pendekatan komponennya.”

1. Arti dari sebuah sistem pada prosesnya ialah sebuah jaringan dan proses yang saling terikat satu sama dengan yang lain, dan bekerja sama untuk melakukan suatu pekerjaan atau menyelesaikan suatu masalah.
2. Arti dari sebuah sistem pada komponennya ialah kumpulan dari komponen-komponen yang melakukan interaksi satu dengan yang lainnya dengan sebuah pola yang teratur dapat membentuk suatu totalitas yang dapat menyelesaikan sebuah problem tertentu. Berdasarkan dari beberapa pengertian para pakar yang telah diutarakan diatas, dapat disimpulkan sistem ialah kumpulan komponen atau beberapa subsistem yang dibuat dan disatukan buat mencapai suatu tujuan tertentu.

### 2.2.2.2 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai ciri dan karakteristik yang terdapat di sekumpulan elemen yang wajib dimengerti dan dipahami dalam mengidentifikasi pembuatan sistem. Karakteristik sistem (Hutahaean, 2015:3) yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Komponen Sistem terdiri dari beberapa jumlah komponen yang berinteraksi dan bekerja sama agar dapat membentuk satu kesatuan. Komponen sistem dapat berupa subsistem atau bagian-bagian dari sebuah sistem.
2. Batasan sistem (*boundary*) Daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luar dinamakan dengan batasan sistem. Batasan sistem ini memungkinkan sistem dipandang sebagai satu kesatuan dan juga menunjukkan ruang lingkup (*scope*) oleh sistem tersebut.
3. Lingkungan luar sistem (*environment*) Lingkungan luar sistem ialah Apapun yang berada di luar batas dari sistem dan mempengaruhi sistem tersebut. Lingkungan luar yang bersifat menguntungkan harus dipelihara dan yang merugikan harus dikendalikan untuk tidak mengganggu kelangsungan sistem.
4. Penghubung sistem (*interface*) Penghubung sistem ialah media penghubung diperlukan agar mengalirkan sumber-sumber daya dari sub sistem ke subsistem lainnya dinamakan dengan.
5. Masukkan sistem (*input*) Masukan sistem ialah energi yang dimasukkan ke dalam sistem dapat berupa perawatan dan masukan sinyal. Perawatan ini berfungsi agar sistem dapat beroperasi dan masukan sinyal adalah energi yang diproses untuk menghasilkan keluaran (*output*).
6. Keluaran sistem (*output*) ialah hasil dari energi yang telah diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang bermanfaat Informasi merupakan contoh keluaran sistem.
7. Pengolah sistem untuk mengolah masukan menjadi keluaran diperlukan suatu pengolah yang dinamakan dengan pengolah sistem.

8. Sasaran sistem Sistem pasti memiliki tujuan atau sasaran yang sangat menentukan input yang dibutuhkan oleh sistem dan keluaran yang dihasilkan.

### **2.2.2.3 Klasifikasi Sistem**

Sistem adalah suatu bentuk integrasi antara satu komponen dan komponen lain karena sistem memiliki yang bertujuan yang beda agar setiap kasus yang terjadi di dalam sistem tersebut. Oleh karena itu sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang. Adapun klasifikasi sistem menurut (Hutahaean, 2015:6) dijelaskan sebagai berikut:

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik. Sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik, misalnya sistem teologi dinamakan sistem abstrak. Sedangkan sistem fisik diartikan sebagai sistem yang tampak secara fisik sehingga setiap makhluk dapat melihatnya, misalnya sistem komputer.
2. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia. Sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat dengan manusia, misalnya sistem tata surya, sistem galaksi, sistem reproduksi dan lain-lain dinamakan Sistem alamiah. Sedangkan sistem buatan manusia merupakan sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan yang melibatkan interaksi manusia, misalnya sistem akuntansi, sistem informasi, dan lain-lain.
3. Sistem Deterministik dan Sistem Probabilistik. Sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang dapat diprediksi dinamakan Sistem deterministik. Interaksi bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan, misalnya sistem komputer, adalah contoh sistem yang tingkah lakunya dapat dipastikan oleh program-program komputer yang dijalankan. Sedangkan sistem probabilistik ialah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas, misalnya sistem manusia.
4. Sistem Terbuka dan Sistem Tertutup Sistem terbuka merupakan sistem yang berhubungan dan terpengaruh oleh lingkungan luarnya. Lebih spesifik dikenal juga yang disebut dengan sistem terotomasi, yang merupakan bagian dari sistem buatan manusia dan berinteraksi dengan kontrol oleh satu atau lebih

komputer sebagai bagian dari sistem yang dipergunakan dalam masyarakat modern. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk subsistem lainnya, contohnya sistem kebudayaan manusia. Sedangkan sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh oleh lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya campur tangan dari pihak luar. Secara teoritis sistem tersebut ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah relatively closed sistem (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup).

#### **2.2.2.4 Tujuan Sistem**

Ialah tujuan sistem yang dijelaskan adalah Tujuan sistem merupakan target atau sasaran akhir yang ingin dicapai oleh suatu sistem. Supaya target tersebut bisa tercapai, maka target atau sasaran tersebut harus diketahui terlebih dahulu ciri-ciri dan kriterianya. Upaya mencapai suatu sasaran tidak mengetahui ciri-ciri dan kriteria dari sasaran tersebut kemungkinan besar sasaran tersebut tidak akan pernah tercapai. Ciri-ciri dan kriteria bisa juga digunakan sebagai tolak ukur untuk menilai suatu keberhasilan suatu sistem atau menjadi dasar dilakukannya suatu pengendalian, menurut Azhar Susanto (2013) dalam bukunya yang berjudul Sistem Informasi Akuntansi,

Dari pengertian tujuan sistem yang dipaparkan di atas, “dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa sistem adalah kumpulan suatu komponen sistem yang saling berhubungan satu sama lain untuk mencapai tujuan suatu agenda utama perusahaan atau organisasi.”

#### **2.2.3. Informasi**

##### **2.2.3.1. Pengertian Informasi**

Memahami informasi secara umum sudah diketahui bahwa informasi sangat penting dalam proses pengambilan keputusan untuk bisnis dan organisasi. Beberapa ahli juga memberikan definisi atau pengertian tentang informasi. Menurut Agus Mulyanto (2015) dalam bukunya yang berjudul Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi: “Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna

dan lebih berarti bagi yang menerimanya, sedangkan data merupakan sumber informasi yang menggambarkan suatu kejadian yang nyata.”

Kemudian, Jogiyanto (2009) dalam bukunya yang berjudul Analisis dan Desain Sistem Informasi, memperkenalkan konsep informasi sebagai “Data yang diolah menjadi suatu bentuk yang lebih berguna dan bermakna bagi yang menerima informasi tersebut“. Informasi, di sisi lain juga dapat didefinisikan sebagai data yang telah diproses dengan cara yang lebih memiliki berguna dan bermakna arti bagi yang membutuhkannya.

### **2.2.3.2. Kualitas Informasi**

Dalam bukunya yang berjudul Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi, Agus Mulyanto (2009) memaparkan bahwa kualitas informasi tergantung pada tiga hal yang sangat domain yaitu:

1. Informasi harus akurat. Suatu informasi harus akurat karena dapat terjadi banyak kekeliruan yang dapat mengubah atau merusak informasi tersebut baik, dari sumber informasi kepada penerima informasi. Suatu informasi bisa dikatakan akurat jika bebas dari kesalahpahaman dan bias, jelas mencerminkan niat dan bebas dari kesalahan.
2. Informasi harus tepat waktu. Informasi “yang merupakan hasil dari suatu proses pengolahan data, tidak boleh terlambat atau usang (*outdated*). Informasi yang terlambat tidak akan mendapat nilai yang baik, dikarenakan informasi tersebut seharusnya merupakan landasan dalam pengambilan keputusan dalam organisasi atau perusahaan.”
3. Informasi harus relevan. Informasi “dapat dikatakan berkualitas jika relevan untuk pemakai informasi tersebut. Hal ini juga berarti bahwa informasi tersebut haruslah memiliki manfaat bagi pemakainya. Relevansi informasi untuk pemakai satu dengan yang lainnya berbeda, tergantung pada faktor-faktor lainnya.”

### 2.2.3.3. Nilai Informasi

Di dalam bukunya yang berjudul Analisis dan Desain Sistem Informasi, Jogiyanto, H.M. (2009) menjelaskan bahwa “Nilai adalah suatu informasi dikatakan bernilai bila informasi lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya”. “Kegunaan dari suatu informasi adalah untuk mengurangi ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Nilai dari informasi juga ditentukan dari dua hal yaitu biaya dan manfaat dalam mendapatkannya. Namun, perlu juga digaris bawahi bahwa informasi yang digunakan di dalam suatu sistem, umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan.”

### 2.2.4. Sistem Informasi

Pengertian Sistem Informasi menyangkut pemahaman tentang pengertian sistem informasi ini, dalam bukunya yang berjudul Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi, Agus Mulyanto (2009) mengutipkan beberapa pendapat dari para ahli, diantaranya:

1. Pendapat James Alter, sistem informasi adalah “Kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi.”
2. Pendapat Bodnar dan Hopwood, sistem informasi adalah “Kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data ke dalam bentuk informasi yang berguna.”
3. Pendapat Gelinas, Oram dan Wiggins, sistem informasi adalah “Suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan komponen berbasis komputer dan manual yang dibuat untuk menghimpun, menyimpan, dan mengelola data serta menyediakan informasi keluaran kepada pemakai.”
4. Pendapat Turban, McLean dan Waterbe, sistem informasi adalah “Sistem yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan spesifik.”
5. Pendapat Joseph Wilkinson, sistem informasi adalah “Kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan (input) menjadi keluaran (informasi), berguna mencapai sasaran

sasaran perusahaan.”<sup>10</sup> Dari beberapa definisi dari ahli yang telah dikutipkan di atas, “dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem yang terdiri dari kumpulan komponen sistem, yaitu *software*, *hardware* dan *brainware* yang memproses informasi menjadi sebuah output atau keluaran yang berguna, untuk mencapai tujuan tertentu dari suatu organisasi ataupun perusahaan.”

Komponen Dasar Sistem Informasi Menurut Agus Mulyanto (2009) dalam bukunya yang berjudul Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi menyatakan bahwa “Sistem informasi terdiri dari lima sumber daya yang dikenal sebagai komponen sistem informasi.” “Kelima sumber daya tersebut adalah *human*, *hardware*, *software*, *data*, dan *network*. Kelima komponen tersebut mempunyai peranan yang sangat penting dalam berjalannya suatu sistem informasi. Akan tetapi di dalam kenyataannya, tidak semua sistem informasi mencakup kelima komponen tersebut. Berikut merupakan penjelasan komponen dari sistem informasi:”

1. Sumber Daya Manusia (*Human Resource*) ialah manusia “memiliki peran yang sangat penting bagi sistem informasi. Manusia dibutuhkan untuk mengoperasikan sistem informasi. Sumber daya manusia juga dapat dikategorikan kedalam dua kelompok yaitu pengguna akhir dan pakar sistem informasi. Pengguna akhir adalah manusia yang menggunakan informasi yang telah dihasilkan oleh sistem informasi, sedangkan pakar sistem informasi yaitu manusia yang bertugas di dalam mengembangkan dan mengoperasikan sistem informasi.”
2. Sumber Daya Perangkat Keras (*Hardware Resource*) Sumber daya ialah “perangkat keras atau *hardware* merupakan semua peralatan yang digunakan dalam proses pengolahan informasi. Sumber daya ini tidak terbatas pada komputer saja, tetapi semua media data seperti kertas-kertas dan disk magnetic atau alat optikal.”
3. Sumber Daya Perangkat Lunak (*Software Resource*) Sumber “daya perangkat lunak atau *software* adalah semua rangkaian perintah (*instruction*) yang digunakan untuk terjadinya proses pengolahan informasi. Sumber daya ini tidak hanya berupa program saja, tetapi juga berupa prosedur. “

4. Sumber Daya Data (Data Resource) Sumber “daya data tidak hanya sekedar input atau bahan baku yang dapat memasukan sebuah sistem informasi, akan tetapi sebagai dasar dalam membentuk sumber daya organisasi.” Sumber Daya Jaringan (*Network Resource*) Sumber “daya jaringan adalah media komunikasi yang menghubungkan antara komputer, untuk melakukan proses komunikasi, dan peralatan lainnya, serta dikendalikan melalui *software* komunikasi. Sumber daya ini bisa berbentuk media komunikasi seperti satelit, kabel, dan dukungan jaringan lain seperti modem, *software* pengendali, serta prosesor antar jaringan.”

Menurut *Ron Weber* (2000) Audit Sistem Informasi (SI)/ TI adalah proses pengumpulan dan pengevaluasian bukti yang dapat menentukan apakah sebuah sistem informasi dapat menjaga aset perusahaan, teknologi informasi yang sudah ada dapat menjaga integritas data sehingga mengakibatkan ke-2 nya mampu diarahkan untuk mencapai tujuan bisnis secara efektif dengan memepergunakan sumber daya dengan efisien.

Sanyoto Gondodiyoto (2007) menyebutkan bahwasebagai aturan umum, audit SI ( sistem informasi ) harus dilakukan audit terpisah, bukan sebagai bagian audit akhir untuk memeriksa apakah organisasi atau perusahaa siap untuk bertindak. Teknologi informasi atau tata kelola TI. Tingkat kesiapa (maturity) terlihat dari tata kelola informasi, tingkat kepedulin seluruh pemangku kepentingan mengenai proses saat ini dan arah masa depan yang diinginkan. Hindari desain teknologi yang serampang. Oleh karena itu audit sistem informnsasi ini berbasis teknologi mencangkup 2 hal :

1. Audit yang dilakukan sebgai bagian dari audit informasi bisnis atau audit akhir (*general financial audit*), adalah audit terhadap aspek TI dari sistem informasi akuntansi. Standar Profesional Akuntan Publik (SPAP) dapat menjadi pedoman. *Test of control* dilakukan terhadap beberapa program komputer dan *substantive test* oleh pemeriksaan dengan data/ *file/ database* perusahaan. Tujuan audit adalah kepatuhan terhadap standart akuntansi dan tidak adanya salah saji material dalam laporan keuangan. Dasar model sistem pengendalian internal biasanya adalah *Committee of Sponsoring Organization (COSO)*.
2. Audit sistem informasi yang dilakukan dalam rangka tata kelola TI dapat berupa audit operasional pengelola sumber daya informasi, atau kendala sistem

informasi yang di dukung TI terkait efektivitas, efisiensi, keekonomian, atau nonfungsinya sistem informasi adalah audit dari unit fungsional, integritas data, peringkat keamanan, kendala, kerahasiaan, ketersediaan, dan keamanan. Standar setivikasi adalah pedoman. Model referensi untuk sistem pengendalian internal biasanya adalah *Control Objective for Information and related Technology* (*COBIT*).

Berbeda dengan *general audit* yang bersifat *mandatory*, audit TI bersifat memberikan keyakinan kepada *top management* apakah pengelolaan sistem informasi di perusahaan sudah *on the right track* (kecuali ditetapkan berbeda).

Dan besarnya peranan audit dalam tata kelola TI diantaranya untuk pendeteksian terhadap:

1. Komputer yang tidak dikelola secara kurang terarah, tidak ada visi- misi, perencanaan TI, pucuk pimpinan organisasi kurang peduli, tidak ada pelatihan dan pola karier personel yang baik, dan sebagainya.
2. Risiko kehilangan data
3. Risiko kesalahan dalam pengambilan keputusan akibat informasi hasil proses sistem komputerisasi salah/ lambat/ tidak lengkap.
4. Risiko kebocoran data.
5. Penyalahgunaan komputer (*fraud*)
6. Kerugian akibat kesalahan proses perhitungan
7. Keamanan aset perusahaan karena tingginya nilai investasi *hardware* dan *software*
8. Peningkatan pengendalian penggunaan komputer agar tidak terjadi pemborosan.

## **2.2.5 COBIT 4.1**

### **2.2.5.1 Definisi COBIT**

*COBIT* (*Control Objective for Information and Related Technology*) adalah *a set of best practices (framework)* bagi pengelolaan teknologi informasi (TI). *COBIT* dibuat oleh *The IT Governance Institute (ITGI)* dan *Information System Audit and Control Association (ISACA)*, tepatnya dulu disebut *Information System Audit and Control Foundation (ISACF)* pada tahun 1992.

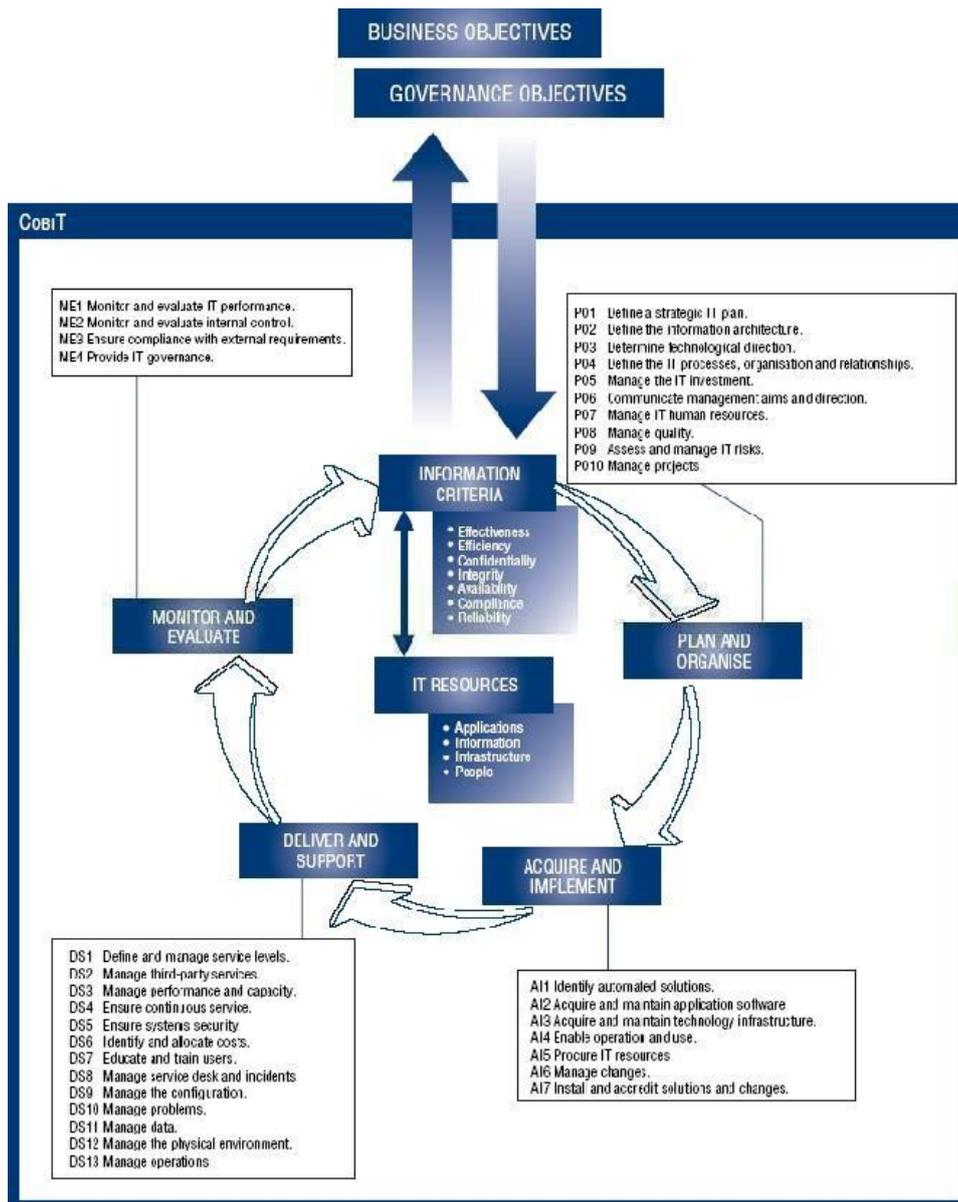
Pada tahun 1996 diterbitkanlah *COBIT* edisi pertama, kemudian edisi kedua dari *COBIT* diterbitkan pada tahun 1998. Pada tahun 2000 dirilis *COBIT 3.0* dan *COBIT 4.0* pada tahun 2005. Kemudian terakhir *COBIT 4.1* dirilis pada tahun 2007. Dan saat ini sedang dilakukan pengembangan dalam *COBIT 5.0* yang akan rilis di tahun 2012. *COBIT* merupakan kombinasi dari prinsip-prinsip yang sudah ditanamkan yang dilengkapi dengan *balance scorecard* dan dapat digunakan sebagai dasar model (seperti *COSO*) dan disejajarkan dengan standar industri, seperti *ITIL*, *CMM*, *BS 779*, *ISO 9000*.

*COBIT* juga bermanfaat bagi Manajemen untuk membantu mereka menyeimbangkan antara risiko dan investasi pengendalian dalam sebuah lingkungan TI yang sering tidak dapat diprediksi. Bagi *User*, ia sangat berguna untuk memperoleh keyakinan atas layanan keamanan dan pengendalian TI yang disediakan oleh pihak internal atau pihak ketiga. Sedangkan bagi Auditor untuk mendukung atau memperkuat opini yang dihasilkan dan memberikan saran kepada manajemen atas pengendalian internal yang ada.

Menurut *COBIT*, keputusan bisnis yang baik harus didasarkan pada *knowledge* yang berasal dari informasi yang relevan, komprehensif dan tepat waktu, yang bisa dihasilkan jika informasi memenuhi 7 kriteria yang akan dibahas pada subbab selanjutnya.

#### **2.2.5.2 *COBIT Framework***

Secara keseluruhan, hubungan antara *Business Objectives*, *IT Governance*, *Information*, *IT Resource*, dengan 4 domain dan 34 high level control objectives dideskripsikan pada gambar sebagai berikut:

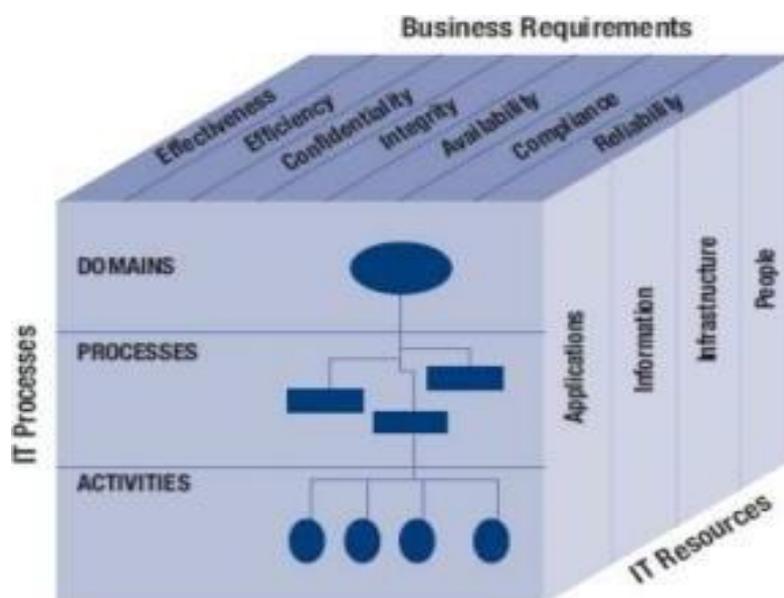


**Gambar 2.1:** COBIT framework (IT Governance Institute, 2007)

### 2.2.5.3 Kerangka Kerja COBIT 4.1

Menurut Marina dan Kridanto (2012), kerangka kerja COBIT didasarkan pada empat prinsip : kebutuhan bisnis, sumber daya teknologi informasi dan informasi perusahaan. Prinsip – prinsip kerangka kerja COBIT adalah “untuk memberikan informasi yang diperlukan perusahaan untuk mencapai tujuannya, perusahaan perlu investasi, mengelola serta mengendalikan sumber daya teknologi informasi menggunakan sekumpulan proses yang terstruktur untuk menyediakan layanan dan menyediakan informasi yang dibutuhkan perusahaan”.

Berdasarkan pendapat Winardi (2012), COBIT adalah sebuah model *framework* tata kelola yang representatif dan menyeluruh, yang mencakup masalah perencanaan, implementasi, operasional dan pengawasan terhadap seluruh proses Teknologi Informasi (Nanang, 2010). Prinsip dasarnya *framework* secara ringkas adalah : *IT resources* dikelola dengan *IT processes* untuk mencapai *IT goals* yang menjawab persyaratan-persyaratan pengembangan bisnis.



**Gambar 2.2** *The COBIT cube (IT Business Institute, 2007).*

COBIT mendefinisikan aktivitas individu di dalam lingkungan Teknologi Informasi kedalam 34 proses dan kemudian mengelompokan proses tersebut

menjadi 4 domain. Keempat domain tersebut adalah: *Plan and Organize* (10 proses), *Acquire and Implement* (7 proses), *Deliver and Support* (13 proses), dan *Monitor and Evaluate* (4 proses). Kerangka kerja COBIT disusun oleh karakteristik yang berfokus pada bisnis (*business-focused*), berorientasi pada proses (*process-oriented*), berbasis oleh pengendalian (*controls-based*) dan terarah kepada pengukuran (*measurement-driven*).

#### 2.2.5.4 Kriteria Informasi COBIT

Demi memenuhi tujuan bisnis, informasi perlu memenuhi kriteria tertentu, 7 kriteria informasi yang menjadi perhatian COBIT adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.1:** Kriteria Informasi COBIT (*IT Business Institute, 2007*).

Effectiveness (Efektifitas)	Informasi yang diperoleh relevan dan berkaitan dengan proses bisnis, konsisten, dapat dipercaya, dan tepat waktu.
Efficiency (Efisiensi)	Penyediaan informasi melalui penggunaan sumber daya (yang paling produktif dan ekonomis) yang optimal.
Confidentiality (Kerahasiaan)	Berkaitan oleh proteksi pada informasi penting dari pihak- pihak yang tidak memiliki hak otorisasi/ tidak berwenang.
Integrity (Integritas)	Berkaitan dengan keakuratan dan kelengkapan data/ informasi dan tingkat validitas yang sesuai oleh ekspektasi dan nilai bisnis.
Availability (Ketersediaan)	Fokus terhadap ketersediaan data/ informasi ketika diperlukan di dalam proses bisnis, baik sekarang atau pun di masa yang akan datang. Ini juga terkait dengan pengamanan atas sumber daya yang diperlukan dan terkait.

Compliance (Kepatuhan)	Pemenuhan data/ informasi yang sesuai oleh ketentuan hukum, peraturan, dan rencana perjanjian/ kontrak untuk proses bisnis.
Reliability (Handal)	Fokus pada pemberian informasi yang tepat bagi manajemen yang dapat mengoperasikan perusahaan dan pemenuhan kewajiban mereka untuk membuat laporan keuangan..

#### 2.2.5.5 Elemen *IT Resources*

Elemen- elemen sumber daya TI merupakan hal yang sangat krusial di dalam pencapaian tujuan bisnis. Karena itu membutuhkan dukungan sumber daya informasi yang memadai. Fokus terhadap pengelolaan sumber daya teknologi informasidalam COBIT 4.1 diantaranya:

1. *Applications* (Aplikasi) yaitu merupakan sistem otomatis yang dipergunakan dan prosedur manual tentang proses informasi.
2. *Information* (Informasi) yaitu merupakan data, dalam segala bentuk yang melalui tahap input, proses dan hasil yang dihasilkan oleh sistem informasi dalam berbagai bentuk yang nantinya akan digunakan oleh perusahaan.
3. *Infrastructure* (Infrastruktur) yaitu merupakan teknologi dan fasilitas (hardware, operating systems, database management system, networking, multimedia dan lingkungan pendukung lainnya) yang mampu memproses aplikasi.
4. *People* (Manusia) yaitu Personil yang diharapkan untuk melakukan perencanaan, mengorganisasikan, memperoleh, mengimplementasikan, memberikan, mendukung, mengawasi dan mengevaluasi sistem serta layanan informasi.

### 2.2.5.6 *Komponen Control Objectives*

Kerangka kerja COBIT dirancang dengan fitur berorientasi bisnis, berorientasi proses, berbasis kontrol, dan berorientasi pengeukuran. Dalam keempat ini, kerangka kerja COBIT terdiri dari 34 tujuan kontrol tingkat tinggi, mengeelompokan proses dalam 4 domain yaitu :

1. *Planning and Organization* (PO) Domain ini mencakup strategi dan taktik, dan perhatian atas identifikasi bagaimana TI secara maksimal dapat berkontribusi dalam pencapaian tujuan bisnis. Selain itu, realisasi dari visi strategis perlu direncanakan, dikomunikasikan, dan dikelola untuk berbagai perspektif yang tidak sama. Sehingga, sebuah pengorganisasian serta infrastruktur teknologi wajib di tempatkan di tempat yang seharusnya.
2. *Acquisition and Implementation* (AI) Untuk merealisasikan strategi TI, solusi TI perlu diidentifikasi, dikembangkan atau diperoleh, serta diimplementasikan, dan terintegrasi ke dalam proses bisnis. Selain itu, perubahan serta pemeliharaan sistem yang ada harus dilakukan dalam domain ini untuk memastikan bahwa siklus hidup harus terus berlangsung untuk sistem ini.
3. *Delivery and Support* (DS) Domain ini memberikan fokus utama pada aspek penyampaian dan pengiriman oleh TI. Domain ini mencakup area-area seperti pengoperasian software perangkat lunak dalam sistem TI dan hasilnya, dan juga, proses pendukung yang memungkinkan pengoperasian sistem TI tersebut dengan efektif dan efisien. Proses pendukung itu termasuk isu/masalah keamanan dan juga pelatihan.
4. *Monitoring and Evaluation* (ME) Semua proses TI perlu dinilai secara terus menerus sepanjang waktu untuk menjaga kualitas serta pemenuhan atas syarat pengendalian. Domain ini menunjuk pada perlunya pengawasan manajemen atas proses pengendalian dalam organisasi oleh penilaian independen yang dilakukan baik auditor internal maupun eksternal atau diperoleh dari sumber-sumber alternatif lainnya

Keempat domain primer yang disebutkan di atas memiliki proses- proses (subdomain), jumlah proses yang terdapat pada COBIT 4.1 adalah 34 proses.

**Tabel 2.2** Domain dan High Level Controls COBIT(Sumber : ITGI 2007, 173)

<b>COBIT Domain</b>		<b>High Level Objectives</b>
<b>1</b>	<b><i>Plan and Organize</i></b>	PO 1. Menentukan perencanaan strategis TI PO 2. Menentukan arsitektur informasi PO 3. Menentukan arah teknologi PO 4. Menentukan proses TI, organisasinya dan hubungannya PO 5. Mengelola investasi TI PO 6. Mengkomunikasikan tujuan dan arah manajemen PO 7. Mengelola sumber daya TI PO 8. Mengelola mutu SDM PO 9. Menilai dan mengelola risiko TI PO 10. Mengelola proyek
<b>2</b>	<b><i>Acquire and Implement</i></b>	AI 1. Mengidentifikasi solusi otomatisasi AI 2. Memperoleh dan memelihara aplikasi perangkat lunak AI 3. Memperoleh dan memelihara Infrastruktur teknologi AI 4. Memungkinkan penggunaan dan operasional AI 5. Pengadaan sumber daya TI AI 6. Mengelola perubahan

		AI 7. Instalasi dan akreditasi solusi dan perubahan
3	<b><i>Deliver and Support</i></b>	DS 1. Menentukan dan Mengelola tingkat layanan DS 2. Mengatur pelayanan bagi pihak ketiga DS 3. Mengatur kinerja dan kemampuan DS 4. Memastikan pelayanan yang berkelanjutan DS 5. Memastikan Keamanan Sistem DS 6. Mengidentifikasi dan mengalokasikan biaya DS 7. Mendidik dan melatih pengguna DS 8. Mengelola bantuan layanan dan insiden DS 9. Mengelola konfigurasi DS 10. Mengelola permasalahan DS 11. Mengelola data DS 12. Mengelola lingkungan fisik DS 13. Mengatur operasional
4	<b><i>Monitor and Evaluate</i></b>	ME 1. Mengawasi dan mengevaluasi proses TI ME 2. Mengawasi dan mengevaluasi pengendalian internal ME 3. Memastikan kesesuaian dengan kebutuhan eksternal ME 4. Menyediakan Tata Kelola TI

Pengukuran tingkat kematangan (*maturity level*) diatur dengan COBIT untuk tingkat manajemen dan memungkinkan para manajer diketahui bagaimana pengelolaan dan proses-proses TI pada organisasi tersebut sehingga bisa diketahui pada tingkatan mana pengelolaannya. Model kematangan (*maturity model*) pada COBIT ialah alat yang digunakan untuk menilai seberapa baik proses

pengelolaan TI yang berhubungan dengan kontrol internal IT yang juga berkaitan dengan tujuan bisnis organisasi. Tingkat kemampuan pengelolaan teknologi informasi pada skala maturity terdiri menjadi 6 level, yaitu [1]:

1. Level 0 (*non-existent*) Perusahaan tidak mengetahui sama sekali proses teknologi informasi di perusahaannya.
2. Level 1 (*initial level*) Pada level ini, organisasi pada umumnya tidak menyediakan lingkungan yang stabil untuk mengembangkan produk baru. Pengembangan sistem sangat tergantung pada satu individu sebagai keahlian perorangan dan belum sepenuhnya diakui sebagai kebutuhan perusahaan.
3. Level 2 (*repeatable level*) Pada level ini, kebijakan untuk mengatur pengembangan suatu proyek dan mekanisme dalam mengimplementasikan kebijakan tersebut telah ditetapkan.
4. Level 3 (*defined level*) Produk baru didokumentasikan, proses ini didasari pada proses pengembangan produk yang telah diintegrasikan.
5. Level 4 (*managed level*) Pada level ini, organisasi menghasilkan suatu matrik untuk produk, proses dan pengukuran hasil. Proyek mempunyai kontrol terhadap produk dan proses untuk mengurangi variasi kinerja proses sehingga terdapat batasan yang dapat diterima.
6. Level 5 (*optimized level*) Pada level ini, seluruh organisasi difokuskan pada proses peningkatan secara terus-menerus. Teknologi informasi telah digunakan terintegrasi untuk dapat diotomatisasi.

### **2.3 Hubungan Antara Variabel Penelitian**

Berdasarkan landasan teori yang sudah diuraikan diatas dan hasil penelitian terdahulu bahwa sistem yang digunakan di STEI bisa dinilai tingkat kematangan atau maturity level nya dengan menggunakan kerangka kerja atau *framework* COBIT 4.1 yang terdiri dari beberapa Domain seperti PO, AI, DS dan ME yang dapat membantu untuk meningkatkan kinerja sistem menjadi lebih baik lagi. Kerangka.

## 2.4 Konsepual Konsepual Penelitian

