

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Audit

Audit merupakan proses sistematis mengenai mendapatkan dan mengevaluasi secara objektif bukti-bukti 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. (Hall, 2017:3). Kegiatan audit dilakukan secara terstruktur untuk mendapatkan bukti secara objektif tanpa memihak, yang akan disesuaikan dengan kriteria-kriteria tertentu. Hasil audit akan disampaikan kepada pihak-pihak yang berkepentingan.

Sedangkan Gondodiyoto (2007:587) menjelaskan definisi audit merupakan proses memperoleh atau menilai bukti tentang kegiatan atau operasi dari perusahaan atau organisasi, untuk mengetahui pelaksanaannya telah sesuai dengan kriteria atau kebijakan yang telah ditetapkan. Dengan melakukan proses sistematis, akan memperoleh bukti-bukti yang berkenaan dengan kegiatan dalam perusahaan. Bukti-bukti yang telah dikumpulkan dan dinilai tersebut merupakan dasar dari penentuan opini atau pendapat untuk auditor.

Audit merupakan proses sistematis dan obyektif dalam memperoleh dan mengevaluasi bukti-bukti tindakan ekonomi, guna memberikan asersi atau pernyataan dan menilai seberapa jauh tindakan ekonomi sudah sesuai dengan kriteria yang berlaku dan mengkomunikasikan hasilnya kepada pihak terkait. (Wardani:2014). Audit dilaksanakan oleh auditor, yaitu pihak yang kompeten,

objektif dan tidak memihak, untuk dapat memverifikasi subjek yang di audit telah berjalan sesuai dengan standar yang disepakati.

Berdasarkan definisi tersebut dapat diartikan bahwa audit adalah proses sistematis untuk mendapatkan dan mengevaluasi bukti dari beberapa aktivitas tertentu secara objektif untuk memastikan pelaksanaannya telah sesuai dengan penilaian serta membentuk kriteria yang hasilnya akan disampaikan kepada yang berkepentingan.

2.1.1 Jenis Audit

Profesi audit atau auditor terdiri atas beberapa jenis audit yang masing-masing memiliki perspektif, tujuan, dan organisasi profesinya sendiri-sendiri. Walaupun semuanya mengikuti petunjuk, proses, dan standar yang umum, masing-masing berbeda dalam beberapa hal. Definisi di atas umumnya akan diaplikasikan untuk berbagai jenis audit. Berikut ini adalah gambaran umum singkat mengenai berbagai jenis audit yang utama:

1. Audit Internal

Lembaga auditor internal (*Institute of Internal Auditors—IIA*) mendefinisikan audit internal (*intenal auditing*) sebagai fungsi penilaian independen yang dibentuk dalam perusahaan untuk mempelajari dan mengevaluasi berbagai aktivitasnya sebagai layanan bagi perusahaan. Para auditor internal melakukan berbagai jenis aktivitas atas nama perusahaan, termasuk melakukan audit keuangan, mempelajari ketaatan suatu oprtasi terhadap kebijakan perusahaan, mengkaji ketaatan perusahaan terhadap kewajiban hukumnya, mengevaluasi efisiensi operasional, mendeteksi dan mengejar pelaku penipuan dalam perusahaan, serta melakukan audit TI.

2. Audit teknologi informasi

Audit TI diasosiasikan dengan para auditor yang menggunakan berbagai keahlian dan pengetahuan teknis untuk melakukan audit melalui sistem komputer, atau menyediakan layanan audit di mana proses atau data, atau keduanya, melekat dalam berbagai bentuk teknologi. Para auditor ini, jika memiliki sertifikasi, terkait dengan etika dan petunjuk yang menekankan pada profesionalisme dalam pekerjaannya; contohnya, independensi, skeptisme, dan kehati-hatian. Berbagai layanan yang disediakan oleh auditor TI selalu dihubungkan dengan jaminan atau kepastian (*assurance*) mengenai TI dalam beberapa hal. Para auditor TI bekerja dalam departemen audit internal, dalam berbagai tim audit eksternal, dan bahkan dalam audit penipuan. Standar, petunjuk, dan sertifikasi audit TI terutama diatur oleh asosiasi audit dan pengendalian sistem informasi (ISACA).

3. Audit penipuan

Audit penipuan adalah area audit yang terbaru yang timbul akibat dari penipuan yang menjadi-jadi oleh karyawan serta berbagai penipuan keuangan besar (contohnya, Enron, WorldCom, dan sebagainya). Para auditor ini dipekerjakan berdasarkan prosedur yang telah disepakati sebelumnya, jika berstatus sebagai auditor eksternal, atau berdasarkan kontrak jika berupa unit audit penipuan independen, atau berdasarkan kontrak jika berupa unit audit penipuan independen, atau melalui penugasan ke fungsi audit internal.

4. Audit keuangan/eksternal

Audit eksternal (yaitu, audit keuangan) dihubungkan dengan para auditor yang bekerja di luar, atau independen dari perusahaan yang diaudit. Tujuan audit tersebut selalu berkaitan dengan penyajian laporan keuangan—khususnya adalah bahwa

dalam hal kepentingan, laporan disajikan secara wajar. Oleh karenanya, audit seperti ini sering kali disebut sebagai *audit keuangan*. Auditor eksternal adalah auditor independen, dan disertifikasi sebagai akuntan publik bersertifikat (*Certified Public Accountant—CPA*). (Hall, 2017:3).

Dari beberapa jenis audit, peneliti mengambil audit teknologi sebagai jenis audit yang dipilih di dalam penelitian.

2.1.2 Audit Teknologi Informasi

Audit TI merupakan bentuk pengawasan dan pengendalian dari infrastruktur teknologi informasi secara menyeluruh. Audit TI dapat berjalan bersama-sama dengan audit finansial dan audit internal, atau dengan kegiatan pengawasan dan evaluasi lain yang sejenis. Sebelumnya istilah audit TI ini dikenal dengan audit pemrosesan data elektronik, dan sekarang audit TI secara umum merupakan proses pengumpulan dan evaluasi dari semua kegiatan sistem informasi dalam perusahaan itu. (ITGI, Audit IT - IT Governance Indonesia | ITGID | Audit IT, 2015).

Audit teknologi informasi diasosiasikan dengan para auditor yang menggunakan berbagai keahlian dan pengetahuan teknis untuk melakukan audit melalui sistem komputer, melekat dalam berbagai teknologi. (Singleton, 2011, *dalam* Andry, 2017:2). Informasi sebagai objek audit, diperoleh auditor dari prosedur sistematis yang disebut sistem informasi dengan berbagai keahlian dan pengetahuan teknis yang dimiliki auditor.

Berdasarkan definisi tersebut audit TI adalah bentuk pengawasan dan pengendalian dari infrastruktur teknologi informasi secara menyeluruh yang diasosiasikan dengan auditor untuk melakukan audit.

Penerapan audit teknologi informasi tentunya memiliki hal yang harus dicapai atau dihasilkan serta manfaat dari audit teknologi informasi.

Tujuan diterapkannya audit teknologi Informasi yaitu:

1. *Availability*, ketersediaan informasi, apakah informasi pada perusahaan dapat menjamin ketersediaan informasi dapat dengan mudah tersedia setiap saat.
2. *Confidentiality* / kerahasiaan informasi, apakah informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi perusahaan hanya dapat diakses oleh pihak-pihak yang berhak dan memiliki otorisasi
3. *Integrity*, apakah informasi yang tersedia akurat, handal, dan tepat waktu.

Manfaat yang diperoleh organisasi ketika menerapkan audit teknologi informasi yaitu:

Manfaat pada saat Implementasi (Pre-Implementation Review)

1. Institusi dapat mengetahui apakah sistem yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan ataupun memenuhi acceptance criteria.
2. Mengetahui apakah pemakai telah siap menggunakan sistem tersebut.
3. Mengetahui apakah outcome sesuai dengan harapan manajemen.

Manfaat setelah sistem live (Post-Implementation Review)

1. Institusi mendapat masukan atas risiko-risiko yang masih ada dan saran untuk penanganannya.
2. Masukan-masukan tersebut dimasukkan dalam agenda penyempurnaan sistem, perencanaan strategis, dan anggaran pada periode berikutnya.
3. Bahan untuk perencanaan strategis dan rencana anggaran di masa mendatang.
4. Memberikan reasonable assurance bahwa sistem informasi telah sesuai dengan kebijakan atau prosedur yang telah ditetapkan.

5. Membantu memastikan bahwa jejak pemeriksaan (audit trail) telah diaktifkan dan dapat digunakan oleh manajemen, auditor maupun pihak lain yang berwenang melakukan pemeriksaan. (ITGI, Audit IT - IT Governance Indonesia | ITGID | Audit IT, 2015).

2.2 Manajemen Risiko

Manajemen risiko merupakan proses menjalankan kegiatan manajemen untuk menanggulangi munculnya risiko, baik yang dihadapi organisasi maupun yang dihadapi oleh masyarakat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa fungsi-fungsi manajemen yang dijalankan untuk menanggulangi risiko mencakup proses pengelolaan, pengukuran dan penilaian risiko. Manajemen risiko dalam hal ini dimaksudkan untuk mengurangi dampak negatif dari suatu risiko, menghindari terjadinya risiko, menampung sebagian atau keseluruhan dari konsekuensi risiko atau mengalihkan risiko kepada pihak lain. (Firdaus, 2017).

Manajemen risiko membutuhkan *risk awareness* dari staf senior perusahaan, pengertian yang jelas dari pandangan perusahaan terhadap risiko, pengertian dari kebutuhan kesesuaian, transparansi tentang risiko signifikan pada perusahaan dan menanamkan tanggung jawab risiko dalam organisasi. (Andry, 2017:12). Pemahaman risiko yang ditanamkan pada staf senior perusahaan, akan membantu mereka dalam menjalankan pengelolaan risiko yang terjadi pada organisasi atau perusahaan.

Manajemen risiko menuntut kepedulian terhadap risiko dari para pejabat senior organisasi atau perusahaan pemahaman yang jelas tentang antusiasme organisasi terhadap risiko, pemahaman terhadap ketaatan pada peraturan, keterbukaan terhadap risiko yang besar, dan menanamkan tanggung jawab manajemen risiko

pada organisasi atau perusahaan. (Akmal, 2010:10). Tuntutan manajemen risiko pada perusahaan yang ditetapkan, menjadi kepedulian akan risiko, pemahaman risiko, pemahaman ketaatan terhadap risiko. Hal tersebutlah yang mendasari tanggung jawab di dalam perusahaan atau organisasi.

Berdasarkan definisi tersebut manajemen risiko adalah proses menjalankan aktivitas manajemen untuk menanggulangi munculnya risiko. Memberikan pengertian yang jelas dari pandangan perusahaan terhadap risiko, pengertian dari kebutuhan kesesuaian, transparansi tentang risiko signifikan pada perusahaan dan menanamkan tanggung jawab risiko dalam organisasi.

2.3 Analisis SWOT

Analisis SWOT adalah alat yang digunakan untuk perencanaan strategis dan manajemen strategis dalam organisasi. Hal ini dapat digunakan secara efektif untuk membangun strategi organisasi dan strategi kompetitif. Sesuai dengan pendekatan sistem, ketuhan organisasi dalam berinteraksi dengan lingkungan mereka dan dari berbagai sub-sistem. (Ege, 2017). Perencanaan strategis pada organisasi harus mengikuti prosedur yang telah teruji. Agar dalam implementasinya terstruktur dan sesuai dengan yang diharapkan organisasi untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan.

Menurut Prof. Dr., Ege dan Dr., Yasar dalam analisis SWOT, aspek kuat dan lemah dari sebuah organisasi yang diidentifikasi dengan memeriksa unsur-unsur dalam lingkungannya, sementara peluang dan ancaman lingkungan ditentukan dengan memeriksa unsur-unsur di luar lingkungannya. Dalam hal ini analisis SWOT adalah alat perencanaan strategis yang digunakan untuk mengevaluasi kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman dari sebuah organisasi.

Peranan SWOT sebagai alat dalam menganalisis suatu kondisi perusahaan selama ini di anggap sebagai suatu model yang dapat diterima secara umum dan lebih familiar. Analisis dilakukan dengan mengidentifikasi kekuatan dan faktor-faktor positif yang berasal dari internal organisasi, kelemahan dan faktor-faktor dari internal, peluang atau kesempatan dari faktor eksternal dan ancaman atau risiko. (Pangestuti, 2019:78-79). Risiko pada perusahaan dapat dilakukan identifikasi dengan mempertimbangkan analisis SWOT, dengan kekuatan dan kelemahan yang berasal dari internal serta peluang dan ancaman berasal dari eksternal.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa analisis SWOT sebagai alat yang digunakan untuk perencanaan strategis dan manajemen strategis dalam organisasi. Analisis dilakukan dengan mengidentifikasi kekuatan dan faktor-faktor positif yang berasal dari internal organisasi, kelemahan dan faktor-faktor dari internal, peluang atau kesempatan dari faktor eksternal dan ancaman atau risiko. Dalam hal ini SWOT sebagai alat perencanaan strategis yang digunakan untuk mengevaluasi kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman dari sebuah organisasi

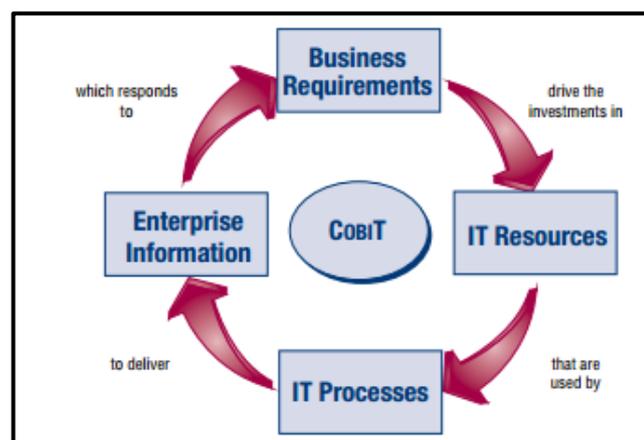
2.4 Framework COBIT 4.1

COBIT adalah sekumpulan dokumentasi *best practices* untuk *IT governance* yang dapat membantu auditor, pengguna (*user*), dan manajemen, untuk menjembatani gap antara risiko bisnis, kebutuhan kontrol dan masalah-masalah teknis TI. (Gondodiyoto, 2007:276). Sebagai kerangka kerja, COBIT memiliki dokumentasi praktik yang terbaik untuk tata kelola teknologi informasi yang digunakan untuk penyelesaian masalah.

COBIT adalah kerangka kerja dan perangkat pendukung yang memungkinkan manajer untuk menjembatani kesenjangan sehubungan dengan persyaratan kontrol, masalah teknis, dan risiko bisnis, dan mengomunikasikan tingkat kontrol tersebut kepada pemangku kepentingan. (ITGI, COBIT 4.1, 2007). Penerapan COBIT dapat mengorganisasikan tujuan tata kelola TI yang baik, dengan berbagai perangkat pendukungnya.

Tujuan dari COBIT menurut Akmal (2010:7) yaitu memberikan praktek pengendalian yang baik melalui wilayah kewenangan, kerangka pemrosesan, dan kegiatan yang ada dalam suatu struktur yang rasional serta dapat diterapkan. COBIT memberikan model ukuran untuk mengukur pencapaian teknologi informasi, dengan perangkat pendukungnya digunakan untuk menjembatani kesenjangan antara risiko bisnis, kebutuhan kontrol dan masalah bisnis.

Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan COBIT adalah kerangka kerja dan perangkat pendukung yang memungkinkan manajer untuk menjembatani kesenjangan, dengan berbentuk dokumentasi *best practices* untuk *IT governance* yang membantu auditor, pengguna (*user*), dan manajemen, untuk menjembatani gap antara risiko bisnis, kebutuhan kontrol dan masalah-masalah teknis TI.



(Sumber: ITGI, 2007:10)

Gambar 2.1 Prinsip Dasar COBIT

Sejak pertama kali diterbitkan COBIT telah digunakan selama lebih dari 16 tahun di banyak organisasi, baik sektor profit maupun non-profit. COBIT telah diterbitkan sebanyak empat kali. Versi pertama diterbitkan pada tahun 1996. Versi kedua dan ketiga diterbitkan pada tahun 1998 dan 2000. Kemudian, versi keempat diterbitkan pada tahun 2005 dan 2007. Sedangkan versi kelima diluncurkan pada bulan Juni 2012.

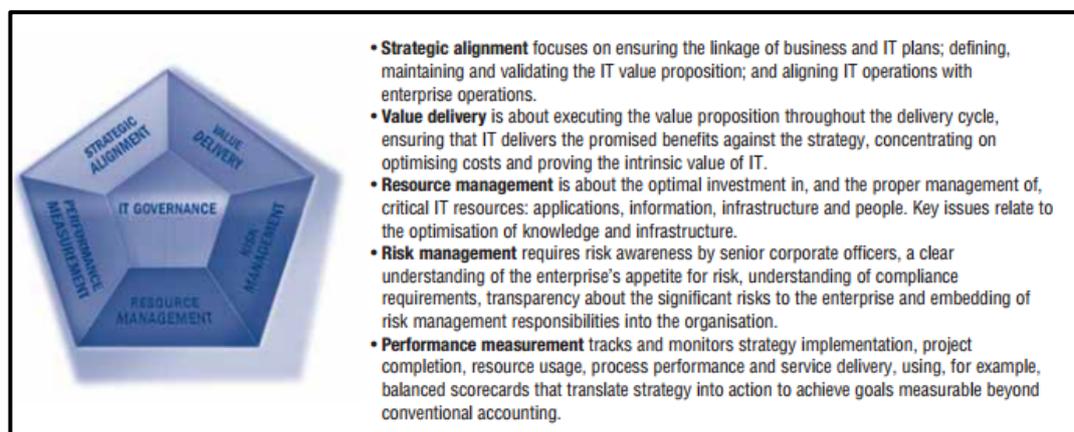
2.4.1 Fokus Area Tata Kelola

Tata kelola TI memiliki 5 fokus area tata kelola yang terdiri dari:

1. Keselarasan strategis (*Strategic Alignment*) berfokus untuk memastikan hubungan bisnis dengan rencana TI; mendefinisikan, memelihara dan memvalidasi proposisi nilai TI; dan menyelaraskan operasi dengan operasi perusahaan.
2. Pengiriman Nilai (*Value Delivery*) adalah tentang menjalankan proposisi nilai seluruh siklus pengiriman, memastikan bahwa TI memberikan manfaat yang dijanjikan terhadap strategi, berkonsentrasi pada biaya mengoptimalkan dan membuktikan nilai intrinsik dari TI.
3. Pengelola Sumber Daya (*Resource Management*) adalah tentang investasi yang optimal, dan pengelolaan yang baik, sumber daya kritis aplikasi, informasi, infrastruktur dan orang-orang, isu-isu kunci berhubungan dengan optimasi pengetahuan dan infrastruktur.
4. Manajemen Risiko (*Risk Management*) membutuhkan kesadaran risiko dengan pejabat perusahaan senior, jelas memahami selera perusahaan akan risiko, pemahaman persyaratan kepatuhan, transparansi tentang risiko yang

signifikan terhadap perusahaan dan menanamkan tanggung jawab manajemen risiko dalam organisasi.

5. Pengukuran Kinerja (*Performance Measurement*) jalur dan monitor pelaksanaan strategi, penyelesaian proyek, penggunaan sumber daya, kinerja proses dan pelayanan, penggunaan, misalnya kartu skor yang seimbang yang menerjemahkan strategi ke dalam tindakan untuk mencapai tujuan yang terukur diluar akuntansi konvensional.



(Sumber: ITGI, 2017:6)

Gambar 2.2 Fokus Area Tata Kelola

2.4.2 Control Objective COBIT 4.1

COBIT (*Control objective for information and related technology*) 4.1 terdiri dari 4 domain, yakni *Plan and Organise* (PO), *Acquire and Implement* (AI), *Delivery and Support* (DS) dan *Monitor and Evaluate* (ME), dapat digunakan sebagai *tools* untuk menilai tingkat kematangan IT Governance dengan menggunakan CMM (capability maturity model) sebagai alat ukurnya. 34 High-level control objective dan 4 domain dari COBIT 4.1 (2007) adalah:

Tabel 2.1 Domain & High Level Controls CobIT

CobIT Domain		High Level Objectives
1.	<i>Plan and Organize</i>	1. <i>Define a strategic IT Plan and direction</i> 2. <i>Define the information architecture</i>

		3. <i>Determine technological direction</i>
	CobIT Domain	High Level Objective
		4. <i>Define IT processes, organization and relationship</i> 5. <i>Manage the IT investment</i> 6. <i>Communicate management aim and direction</i> 7. <i>Manage IT human resources</i> 8. <i>Manage Quality</i> 9. <i>Assess and manage IT risks</i> <i>Manage projects</i>
2.	<i>Acquire and Implement</i>	1. <i>Identify automated solutions</i> 2. <i>Acquire and maintain application software</i> 3. <i>Acquire and maintain technology infrastructure</i> 4. <i>Enable operation and use</i> 5. <i>Procure IT resources</i> 6. <i>Manage Changes</i> 7. <i>Install and accredit solutions and changes</i>
3.	<i>Deliver and support</i>	1. <i>Define and manage service levels</i> 2. <i>Manage third-party services</i> 3. <i>Manage performance and capacity</i> 4. <i>Ensure continuous service</i> 5. <i>Ensure systems security</i>
		6. <i>Identify and allocate costs</i> 7. <i>Educate and train users</i> 8. <i>Manage service desk and incidents</i> 9. <i>Manage the configuration</i> 10. <i>Manage problems</i> 11. <i>Manage data</i> 12. <i>Manage the physical environment</i> <i>Manage operations</i>
4.	<i>Monitor and Evaluate</i>	1. <i>Monitor and evaluate IT processes</i> 2. <i>Monitor and evaluate internal control</i> 3. <i>Ensure regulatory compliance</i> 4. <i>Provide IT Governance</i>

(Sumber: Gondodiyoto. Audit Sistem Informasi + Pendekatan CobIT, 2007:282)

2.4.3 Maturity Models

Maturity Models digunakan untuk status maturity proses-proses TI (dalam skala 0 – 5) dibandingkan dengan “*the best in the class in the Industry*” dan juga *International best practices* (Gondodiyoto, 2007:280). Skala yang ditetapkan dalam *maturity models* merupakan tingkatan penilaian. Dari skala 0 yang terendah dan skala tertinggi bernilai 5.

Model kematangan dimaksudkan untuk mengetahui keberadaan persoalan yang ada dan bagaimana menentukan prioritas peningkatan. (Andry, 2017:20). Sesuai dengan tujuannya, persoalan-persoalan yang ada pada perusahaan di ukur

dengan model kematangan atau *maturity models*. Pengukurannya berdasarkan keadaan sebenarnya yang ditemui dalam perusahaan.

Model Kematangan (*Maturity Models*) adalah alat bantu yang dapat digunakan untuk melakukan *benchmarking* dan *self-assessment* oleh manajemen TI untuk menilai kematangan proses TI. Dengan Model Kematangan yang dikembangkan untuk 34 proses TI COBIT, manajemen bisa mengidentifikasi:

1. Kinerja aktual dari perusahaan – Di mana posisi perusahaan saat ini.
2. Status industri saat ini – Perbandingan.
3. Target perbaikan bagi perusahaan – Ke mana perusahaan ingin dibawa.
4. Jalur pertumbuhan yang diperlukan antara “as-is” dan “to-be”.

Secara umum, tingkat kematangan proses TI dibagi menjadi 6 tingkat, mulai dari tingkat kematangan 0 sampai dengan tingkat kematangan 5.(ITGI, 2007).

Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan *maturity models* merupakan alat bantu yang digunakan oleh manajemen TI untuk mengetahui keberadaan persoalan yang ada dan bagaimana menentukan prioritas peningkatan dimulai dari skala 0-5.

Tabel 2.2 Tingkat Kematangan Proses IT

Level	Kriteria Kedewasaan
0-Non Existent	Perusahaan bahkan tidak mengetahui bahwa terdapat permasalahan yang harus diatasi.
1 Initial / Ad-Hoc	Tidak terdapat proses standar, namun menggunakan pendekatan ad hoc yang cenderung diperlakukan secara individu atau per kasus.
2 Repeatable but Intuitive	Proses dikembangkan ke dalam tahapan dimana prosedur yang serupa diikuti oleh pihak-pihak yang berbeda untuk pekerjaan yang sama.
3 Defined	Prosedur distandarisasi dan didokumentasikan kemudian dikomunikasikan melalui pelatihan.
4 Managed and Measurable	Manajemen mengawasi dan mengukur kepatuhan terhadap prosedur dan mengambil tindakan jika proses tidak dapat dikerjakan secara efektif.
5 Optimised	Proses telah dipilih ke dalam tingkat praktek yang baik, berdasarkan hasil dari perbaikan berkelanjutan dan permodelan kedewasaan dengan perusahaan lain.

(Sumber: ITGI, 2007:19)

Nilai *maturity level* dapat diketahui dengan menggunakan rumus untuk mencari indeks *maturity level* dengan menghitung nilai kuesioner dari jawaban responden. Rumus indeks *maturity level* adalah sebagai berikut:

$$\text{Indeks maturity} = \frac{\sum(\text{jumlah jawaban} \times \text{maturity level})}{\sum(\text{jumlah pertanyaan} \times \text{jumlah responden})}$$

(Sumber: Kosasi:2015)

Berdasarkan penelitian Sandy Kosasi dan Vedyanto skala indeks memiliki pemetaan ketinggian *maturity level* sebagai berikut:

1. 0 – 0,50 berada pada tingkat 0 (Non- Existent), Kekurangan yang menyeluruh terhadap proses apapun yang dapat dikenali. Organisasi bahkan tidak mengetahui bahwa terdapat permasalahan-permasalahan yang harus diatasi.
2. 0,51 – 1,50 berada pada tingkat 1 (Initial/Ad Hoc), terdapat bukti bahwa perusahaan mengetahui adanya permasalahan yang harus diatasi. Bagaimanapun juga tidak terdapat proses standar, namun menggunakan pendekatan *ad- hoc* yang cenderung diberlakukan secara individu atau berbasis per kasus. Secara umum pendekatan kepada pengelolaan proses tidak terorganisasi.
3. 1,51 – 2,50 berada pada tingkat 2 (Repeatable), proses dikembangkan ke dalam tahapan yang 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 masing-masing. Terdapat tingkat kepercayaan yang tinggi terhadap pengetahuan individu sehingga kemungkinan *error* bisa terjadi.
4. 2,51 -3,50 berada pada tingkat 3 (Defined), prosedur distandarisasi dan didokumentasikan kemudian dikomunikasikan melalui pelatihan. Kemudian

diamanatkan bahwa proses-proses tersebut harus diikuti. Namun penyimpangan tidak mungkin dapat terdeteksi. Prosedur sendiri tidak lengkap namun sudah memformalkan praktek yang berjalan.

5. 3,51 – 4,50 berada pada tingkat 4 (Managed), 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.
6. 4,51- 5,00 berada pada tingkat 5 (Otimased), proses telah dipilih ke dalam tingkat praktek yang baik berdasarkan hasil dari perbaikan berkelanjutan dan pemodelan kedewasaan 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.

2.4.4 RACI

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 tanggungjawab antarbagian didalam suatu proyek atau proses. RACI sendiri merupakan singkatan dari Responsible, Accountable, Consulted and/or Informed. (ITGI, 2007). Seperti yang terlihat pada gambar berikut ini :

Activities	Functions										
	CEO	CFD	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 Responsible, Accountable, Consulted and/or Informed.

(Sumber: *IT Governance Institute*, 2007)

Gambar 2.3 RACI Chart

Salah satu metode yang sering digunakan yaitu metode matriks raci untuk mendeteksi tingkat keterlibatan para pihak tersebut dalam setiap tahap proses manajemen risiko. Raci merupakan singkatan dari *responsible*, *accountable*, *consulted*, dan *informed*. Secara sederhana, matriks raci akan menjelaskan atau menentukan tingkat keterlibatan para pihak dalam setiap kegiatan.

Berikut ini penjelasan dari RACI Chart antara lain :

1. “R” siapa yang *responsible*, artinya siapa yang mengerjakan kegiatan tersebut. Mereka adalah *process owner*, atau dapat menjadi *risk treatment owner*
2. “A” siapa yang *accountable*, artinya siapa yang berhak membuat keputusan akhir “ya” atau “tidak” atas kegiatan tersebut, serta menjawab pertanyaan-pertanyaan pihak lain. Dalam banyak hal, mereka adalah risk owner.
3. “C” siapa yang harus *consulted*, artinya harus diajak konsultasi atau dilibatkan sebelum atau saat kegiatan tersebut dilaksanakan atau dilanjutkan
4. “I” siapa yang harus *informed*, artinya siapa yang harus diberi informasi mengenai apa yang sedang terjadi atau sedang dilakukan tanpa harus menghentikan kegiatan tersebut.

Dari tingkat keterlibatan tersebut, pembuat laporan adalah mereka yang dalam posisi R dan disampaikan praktis ke semua pihak. Pembicaraan yang lebih intens dilakukan dengan pihak A sebagai pemegang akuntabilitas untuk tiap tahap proses manajemen risiko. Dengan pihak C selain mendapatkan data/informasi, juga bila perlu dilakukan konsultasi atas suatu permasalahan yang memerlukan suatu solusi.

Peran dalam grafik RACI dikategorikan untuk semua proses berikut:

1. *Chief Executive Officer* (CEO) merupakan seseorang yang memiliki kedudukan paling atas atau administrator yang diberi kewenangan untuk manajemen secara total pada perusahaan.
2. *Chief Finance Officer* (CFO) merupakan seseorang yang bertanggung jawab pada keuangan perusahaan, terkadang juga sebagai seorang bendahara perusahaan.
3. *Business Executive* memiliki tanggung jawab untuk pencapaian target/quota penjualan serta melakukan *monitoring* perkembangan pasar.
4. *Chief Information Officer* (CIO) merupakan jabatan yang biasanya pada jajaran top executive, yang bertanggung jawab terhadap sistem informasi internal perusahaan. Untuk menyelaraskan TI dan strategi bisnis serta akuntabel untuk perencanaan, sumber daya dan mengelolah pengiriman layanan dan solusi untuk mendukung tujuan TI sebuah perusahaan
5. *Business Process Owner* merupakan pemilik proses dari bisnis suatu perusahaan.
6. *Head Operation* bertanggung jawab membantu manajer dalam mengurus, mengatur dan bertanggung jawab untuk kegiatan operasional perusahaan.

7. *Chief Architect* merupakan seseorang senior yang bertanggung jawab dalam proses arsitektur enterprise.
8. *Head Development* merupakan seseorang senior yang bertanggung jawab terkait proses TI dan proses pembangunan solusi.
9. *Head IT Administration*, untuk perusahaan besar, kepala fungsi seperti sumber daya manusia, penganggaran dan pengendalian internal.
10. *The Project Management Officer (PMO) Or Function* merupakan manajemen proyek kantor, yang bertanggung jawab mendefinisikan standar untuk manajemen proyek suatu perusahaan.
11. *Compliance, Audit, Risk And Security (CAS)*, grup dengan tanggung jawab kontrol tapi tidak tanggung jawab operasional TI.

2.5 Populasi

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga obyek yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek/ subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/ sifat yang dimiliki oleh subyek atau obyek itu. (Sugiyono, 2017:80).

Menurut Arikunto (2013:173) populasi merupakan keseluruhan subjek penelitian. Apabila peneliti dalam penelitiannya ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi. Studi atau penelitiannya juga disebut studi populasi atau studi sensus.

2.6 Skala Pengukuran

Skala pengukuran merupakan kesepakatan yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur, sehingga alat ukur tersebut bila digunakan dalam pengukuran akan menghasilkan data kuantitatif. Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial.

Dalam penelitian, fenomena sosial ini telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti, yang selanjutnya disebut sebagai variabel penelitian. Dengan skala *Likert*, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan. (Sugiyono, 2017:93).

Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Skala *Likert* bisa 3,4,5,6,7, skala tentang kebutuhan. (Siregar, 2013:25).

Tabel 2.3 Tabel Skala *Likert*

Keterangan	Skor
Sangat Tinggi	5
Tinggi	4
Cukup Tinggi	3
Rendah	2
Sangat Rendah	1

(Sumber: Siregar, 2013:26)

2.7 Teknik Analisis Data

2.7.1 Uji Validitas

Validitas merupakan derajat ketetapan antara data yang terjadi pada obyek penelitian dengan data yang dapat dilaporkan oleh peneliti. Dengan demikian data yang valid adalah data “yang tidak berbeda” antar data yang dilaporkan oleh peneliti dengan data yang sesungguhnya terjadi pada obyek penelitian. (Sugiyono, 2017)

Uji validitas yang mengacu pada penelitian menggunakan rumus $Df=N-2$ dengan sig 5%. Hasilnya dibandingkan dengan r tabel.

$$Df=N-2 \quad \text{Persamaan (2.1)}$$

(Sumber; Siregar, 2013:48)

Keterangan:

Df = Tingkat signifikasi

N = Jumlah populasi

Penelitian ini mengadakan pengujian validitas dengan menganalisis butir pertanyaan yang dapat diuji menggunakan alat ukur. Untuk melakukan pengujian tersebut diperlukan perhitungan harga korelasi dengan menggunakan rumus korelasi *Product moment*, dengan persamaan sebagai berikut:

$$r_{hitung} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N(\sum X^2) - (\sum X)^2][N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}} \quad \text{Persamaan (2.2)}$$

(Sumber: Siregar, 2013:48)

Keterangan:

N = Jumlah populasi

X = Skor variabel (jawaban responden)

Y = Skor total dari variabel (jawaban responden)

2.7.2 Uji Realibilitas

Reliabilitas berkenaan dengan derajat konsistensi dan stabilitas data atau temuan. Dalam pandangan positivistik (kuantitatif), suatu data dinyatakan reliabel apabila dua atau lebih peneliti dalam obyek yang sama menghasilkan data yang sama, atau peneliti sama dalam obyek yang sama menghasilkan data yang sama, atau peneliti sama dalam waktu berbeda menghasilkan data yang sama, atau sekelompok data bila di pecah menjadi dua menunjukkan data yang tidak berbeda.

(Sugiyono, 2017).

Reliabilitas yang digunakan untuk instrumen menggunakan teknik *alpha cronbach*, teknik *alpha cronbach* dapat digunakan untuk menentukan apakah suatu instrumen penelitian reliabel atau tidak. *conrabach's alpha* dikonsultasikan dengan daftar interpretasi koefisien r sebagai berikut :

Tabel 2.4 Daftar Interpretasi Koefisien r

Koefisien r	Reliabilitas
0.80 – 1.000	Sangat tinggi
0.60 – 0.799	Tinggi
0.40 – 0.599	Sedang/Cukup
0.20 – 0.399	Rendah
0.00 – 0.199	Sangat rendah

(Sumber : Sugiyono. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, 2017)

Adapun langkah-langkah perhitungan persamaan dari teknik *Alpha*

Cronbach :

1. Menentukan nilai varians setiap butir pertanyaan

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Persamaan (2.3)

2. Menentukan nilai varians total

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Persamaan (2.4)

3. Menentukan reliabilitas instrument.

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Persamaan (2.5)

Keterangan :

N = Jumlah populasi

- X_i = Jawaban responden untuk setiap butir pertanyaan
 $\sum X$ = Total jawaban responden untuk setiap butir pertanyaan
 σ^2_t = Varians total
 $\sum \sigma^2_b$ = Jumlah varians butir
 k = Banyaknya butir pertanyaan
 r_{11} = Koefisien realibilitas instrument

(Sumber: Siregar, 2014:58)

2.8 Penelitian Terdahulu

Penelitian sebelumnya menjadi salah satu acuan bagi penulis dalam melakukan penelitian, sehingga penulis dapat memperkaya teori yang digunakan untuk mengkaji penelitian yang dilakukan. Terdapat beberapa tinjauan pustaka yang berkaitan dengan judul penelitian sebagai referensi dalam memperkaya bahan kajian. Beberapa tinjauan pustaka tersebut terdiri dari jurnal dan tugas akhir.

Penelitian yang dilakukan oleh Rauf Fauzan dan Rani Latifah tahun 2015 berjudul “Audit Tata Kelola Teknologi Informasi untuk Mengontrol Manajemen Kualitas Menggunakan Cobit 4.1 (Studi Kasus: PT. Nikkatsu Electric Works)”, hasil dari penelitian ini mengukur tingkat kepedulian manajemen (*management awareness*) saat ini masih rendah yaitu 1,78 yang mempengaruhi tingkat kematangan (*maturity level*). Tingkat kematangan ME1 pada PT. Nikkatsu Electric Works saat ini berada tingkat 2 yang artinya adalah proses dikembangkan kedalam tahapan prosedurnya yang serupa namun tidak seluruhnya terdokumentasi dan tidak seluruhnya disosialisasikan kepada pelaksana. Sedangkan untuk tingkat kematangan yang diharapkan berada pada tingkat 4 (*Managed and Measurable*) yang artinya perusahaan menginginkan pengawasan dan evaluasi tata kelola TI telah distandarisasikan, didokumentasikan, dan dikomunikasikan serta diterapkan

secara formal dan terintegrasi. Dari tingkat kematangan tingkat 2 ke tingkat 4 terjadi kesenjangan yang cukup besar.

Rendahnya tingkat keamanan teknologi informasi pada STMIK Duta Bangsa menyebabkan banyak peluang risiko yang terjadi. Penulis melakukan penelitian “Analisis Risiko Implementasi TI Menggunakan Cobit 4.1 (Studi Kasus: STMIK Duta Bangsa Surakarta)” dilakukan oleh Intan Oktaviani, dkk tahun 2014 untuk mengetahui risiko-risiko yang dapat timbul dari keberadaan sampel penelitiannya. Domain yang sesuai dengan penelitian yaitu domain PO1, PO9, AI6, ME1, DS11, DS5 dengan menggunakan skala likert yang menggunakan 5 tingkatan Tidak Setuju (bobot = 1), Kurang Setuju (bobot = 2), Tidak Tahu (bobot = 0), Setuju (bobot = 4), dan Sangat Setuju (bobot = 5). Hasil dari rata-rata maturity level didapatkan pada penyebaran kuisioner per domain bahwa berada pada level 2 (*Repeatable*) yaitu kondisi di mana STMIK Duta Bangsa telah memiliki aturan dalam melakukan tatakelola TI, namun aktivitasnya belum terdefinisi dan terdokumentasi dengan baik secara formal sehingga belum konsisten dilakukan.

Tata kelola TI pada Kreavi Informatika Solusindo yang sudah dilakukan, namun belum mencapai tingkat kematangan yang diharapkan. Domain DS dan ME dalam mendukung pembuatan pengukuran kinerja aplikasi costumized yang berupa analisa, pemetaan *maturity level* dan memberikan rekomendasi bagi perusahaan. Setiap proses TI-nya terdapat dalam domain DS rata-rata pada level 2,2 dan ME rata-rata mencapai angka 2,3 yang masih berada pada tingkat 2. Penelitian ini dilakukan oleh Johanes Fernandes Andry tahun 2016 dengan judul penelitian “Audit Tata Kelola TI Menggunakan Kerangka Kerja Cobit pada Domain DS dan ME di Perusahaan Krevi Informatika Solusindo”.

Penggunaan teknologi informasi pada fakultas teknik UNDIP yang kadang tidak sesuai dengan harapan, penulis melakukan “Analisis Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Kerangka Kerja Cobit 4.1 pada Fakultas Teknik UNDIP” oleh Arini Arumana, dkk tahun 2014 dengan kerangka kerja Cobit 4.1, didapat 29 proses yang layak untuk dilakukan analisis tata kelola TI, masing-masing 8 proses dari domain PO, 6 proses dari domain AI, 12 proses dari domain DS, dan 3 proses domain ME. Dari hasil didapat 3 proses yang memiliki tingkat kematangan rendah, yakni proses PO6 (*Communicate management aims and direction*), PO8 (*Manage quality*) dan ME4 (*Provide IT governance*) dengan nilai kematangan 1 dan berada pada tingkat *initial/ad-hoc*, dimana kondisinya tidak ada proses yang baku. Pendekatan manajemen secara keseluruhan belum terorganisasi, dimana proses yang memiliki tingkat kematangan tertinggi adalah proses DS7 (*Educate and train users*) dengan nilai 3,50 berada pada tingkat *defined*, dimana kondisi prosedur telah baku dan telah didokumentasikan, namun belum terdapat pengukuran dan *monitoring* terhadap hasil dari proses ini, untuk tingkat kematangan keseluruhannya berada pada tingkat kematangan level 2 *repeatable but intuitive* hal ini berarti proses telah berkembang pada tahap dimana prosedur serupa diikuti oleh orang berbeda yang melakukan tugas yang sama. Namun belum ada pelatihan dan komunikasi formal dari prosedur standar, dan tanggung jawab masih diserahkan kepada individu. Beberapa kelemahan dalam proses TI yang berjalan, diantaranya penetapan dan dokumentasi tindakan, kebijakan dan prosedur yang minim, tidak tersedianya *service level* yang disetujui bersama, minimnya manajemen mutu dengan tidak adanya fungsi *monitoring* pada setiap proses TI dan minimnya

evaluasi terhadap performansi TI serta tidak adanya pelaporan resmi dalam keberjalanan proses TI.

Menggunakan framework Cobit 4.1 untuk melakukan perhitungan hasil tingkat kematangan tiap-tiap domain dengan perhitungan nilai yang paling sering muncul pada masing-masing proses, didapat 5 proses TI pada domain PO pada tingkat kematangan 4 (*Managed and measurable*), kemudian 3 proses TI pada tingkat kematangan 5 (*Optimized*) sedangkan 2 proses TI lainnya berada pada tingkat kematangan dibawah 3 (*Defined process*). Domain AI pada tingkat kematangan 5 (*Optimized*) sebanyak 4 proses dan 3 proses TI lainnya berada pada tingkat kematangan 4 (*Managed and measurable*). Domain DS pada tingkat kematangan 4 (*Managed and measurable*) terdapat pada 6 proses TI kemudian 5 proses TI pada tingkat kematangan 5 (*Optimized*) serta 2 proses TI berada pada tingkat kematangan 3 (*Defined process*). Sedangkan pada pengimplementasian proses TI ME pada tingkat kematangan 4 (*Managed and measurable*) sebanyak 3 proses TI dan tingkat kematangan 3 (*Defined process*) terdapat 1 proses TI. Penelitian dilakukan oleh Wella dan Johan sw pada tahun 2015 dengan judul penelitian “Audit Sistem Informasi Menggunakan Cobit 4.1 pada PT. Erajaya Swasembada, Tbk”.

Teknologi informasi pada RSUD yang belum pernah dilakukan audit TI mendapati masalah serta belum mendukung visi dari RSUD, penulis melaksanakan “Audit TI berbasis Risiko dengan *Customers Perspective Balance Scorecard* berdasarkan Cobit 4.1” diteliti oleh Muhammad Ubaidillah Sriyudi tahun 2018 yang menghasilkan pengukuran tingkat kematangan teknologi informasinya mencapai level 2 (*Repeatable but Intuitive*), dari 30 proses TI pada pelaksanaan audit TI hanya terdapat 5 proses TI yang hasilnya rata-rata 3 (*defined process*) yaitu domain

PO2, AI1, AI2, DS5, DS11. RSUA mendapat saran dan rekomendasi risiko TI yang harus diperbaiki sebanyak 13 proses dari hasil penelitian.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang menjelaskan tentang audit TI menggunakan framework Cobit 4.1 untuk mengukur tingkat kematangan. Perbandingan dari beberapa penelitian yang sudah dilaksanakan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah kegiatan audit dilakukan dengan menggunakan *control objective* sesuai dengan fokus area manajemen risiko (*Risk Management*), yaitu domain *plan and organize, deliver and support*, dan *monitor and evaluate*.