

BAB II

KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS

2.1. Kajian Pustaka

2.1.1. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu sistem yang menerima input atau masukan data dan instruksi, mengolah data sesuai dengan instruksi dan mengeluarkan hasilnya [2]. Kajian lainnya menyatakan sistem informasi adalah kombinasi dari manusia, media, fasilitas atau alat teknologi, pengendalian dan prosedur yang ditujukan untuk mengatur jaringan komunikasi yang penting, proses transaksi tertentu dan rutin, membantu manajemen dan pemakai intern dan ekstern dan menyediakan dasar untuk pengambilan keputusan yang tepat [3].

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sebuah sistem yang terdapat pada sebuah organisasi yang mana didalamnya terdapat kombinasi yang terdiri dari kumpulan orang, teknologi, fasilitas serta metode atau cara kerja yang menciptakan alur sebuah komunikasi dan menghasilkan sebuah output yang dapat dijadikan acuan sebagai pengambilan sebuah keputusan.

2.1.2. Audit TI

Audit teknologi informasi atau IT audit merupakan proses mengumpulkan dan mengevaluasi fakta untuk memutuskan apakah sistem komputer yang merupakan aset bagi perusahaan terlindungi, integritas data terpelihara, sesuai

dengan tujuan organisasi untuk mencapai efektifitas dan efisiensi dalam penggunaan sumber daya [4].

Dengan definisi tersebut dapat diartikan bahwa audit ialah pengumpulan dan evaluasi terhadap bukti untuk menentukan indeks kesesuaian antar informasi dan kriteria yang telah ditetapkan. Hal ini berarti dalam pelaksanaannya evaluasi dilakukan mengacu pada sejumlah kriteria tertentu untuk menentukan indeks kinerja yang telah dicapai.

2.1.2.1. ISACA

ISACA, yang merupakan singkatan dari *Information Systems Audit and Control Association*, adalah sebuah organisasi global yang memimpin dalam pengembangan standar dan pedoman audit untuk sistem informasi dan teknologi. Organisasi ini memainkan peran kunci dalam membantu perusahaan mengelola dan mengamankan sistem informasi mereka. ISACA menyediakan pedoman dan kerangka kerja audit yang luas untuk membantu organisasi mengidentifikasi, melindungi, mengontrol, dan mengelola risiko terkait sistem informasi. Standar audit ISACA mencakup berbagai aspek, termasuk manajemen risiko, keamanan data, kepatuhan hukum, dan keberlanjutan operasional [5].

Sebagai standar audit yang diakui secara global, ISACA memberikan panduan yang komprehensif bagi para profesional audit dan pengelola risiko untuk memastikan bahwa sistem informasi perusahaan beroperasi dengan efisien, aman, dan sesuai dengan regulasi yang berlaku. Dengan demikian, ISACA berfungsi sebagai pemandu utama bagi perusahaan dalam mencapai kepatuhan, keamanan,

dan efisiensi operasional dalam lingkungan teknologi informasi mereka. Organisasi ini terus berperan penting dalam membantu perusahaan menjaga integritas dan keandalan sistem informasi mereka melalui penerapan standar dan praktik audit yang terkemuka.

Sistem audit ISACA melibatkan tiga tahap utama dalam tahapan standar audit diantaranya:

1. Perencanaan (*Planning*)
 - a. Tahap perencanaan melibatkan menentukan tujuan audit, ruang lingkup audit, serta pendekatan dan metode yang akan digunakan selama proses audit.
 - b. Langkah-langkah ini mencakup identifikasi risiko potensial, penetapan prioritas area audit, dan alokasi sumber daya yang diperlukan.
 - c. Selama tahap perencanaan, tim audit juga memahami lingkungan bisnis dan sistem informasi yang akan diaudit.
2. Pelaksanaan (*Execution*)
 - a. Tahap perencanaan melibatkan menentukan tujuan audit, ruang lingkup audit, serta pendekatan dan metode yang akan digunakan selama proses audit.

- b. Langkah-langkah ini mencakup identifikasi risiko potensial, penetapan prioritas area audit, dan alokasi sumber daya yang diperlukan.
 - c. Selama tahap perencanaan, tim audit juga memahami lingkungan bisnis dan sistem informasi yang akan diaudit.
3. Pelaporan dan Tindak Lanjut (*Reporting and Follow-up*)
- a. Tahap perencanaan melibatkan menentukan tujuan audit, ruang lingkup audit, serta pendekatan dan metode yang akan digunakan selama proses audit.
 - b. Langkah-langkah ini mencakup identifikasi risiko potensial, penetapan prioritas area audit, dan alokasi sumber daya yang diperlukan.
 - c. Selama tahap perencanaan, tim audit juga memahami lingkungan bisnis dan sistem informasi yang akan diaudit.

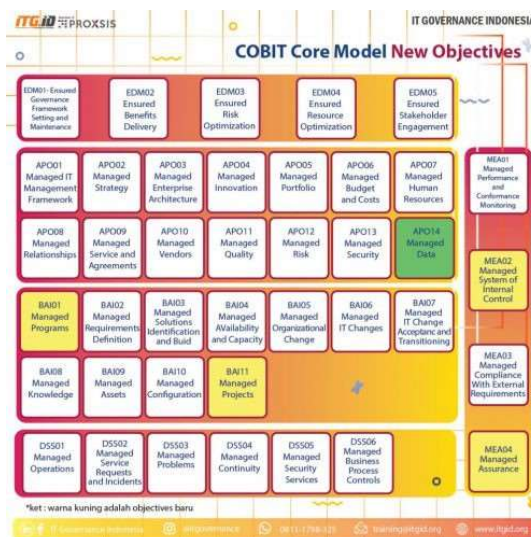
2.1.2.2. COBIT 2019

COBIT 2019 adalah produk COBIT terbaru yang telah dibuat dan dikembangkan oleh ISACA selama lebih dari 25 tahun. COBIT adalah praktik terbaik yang dikembangkan oleh *IT Governance Institute (ITGI)* yang diterima dan diadopsi secara internasional untuk risiko informasi, TI, dan organisasi. dan dapat digunakan untuk mendefinisikan pengguna TI dan memaksimalkan manajemen TI.



Gambar 2.1 Logo COBIT 2019 [5]

COBIT 2019 memberikan pedoman perencanaan sistem manajemen TI. Berbagai langkah dan fase proses perencanaan menghasilkan rekomendasi untuk memprioritaskan tujuan manajemen dan kepemimpinan atau komponen sistem manajemen terkait, menyelaraskan tingkat keterampilan, atau mengadopsi variasi spesifik komponen sistem manajemen serta menerapkan sistem manajemen yang disesuaikan untuk perusahaan. Hal-hal baru dari COBIT 2019 dibandingkan dengan COBIT sebelumnya adalah desain faktor, lebih banyak tujuan kontrol, dan pemetaan dari Standar Internasional seperti ISO/IEC 27001:2013 tentang Keamanan Sistem Informasi dan ISO/IEC 38500:2015 tentang Tata Kelola Teknologi Informasi ke dalam tujuan kontrol [6].



Gambar 2.2 Framework COBIT 2019 [7]

COBIT terdiri dari tata kelola dan manajemen TI yang berkembang secara luas dan lebih komperhensif sehingga dapat digunakan dalam tata kelola TI dengan tujuan yang dikelompokkan dalam domain *Evaluate, Direct, and Monitor* (EDM); *Align, Plan, and Organize* (APO); *Build, Acquire, and Implement* (BAI); *Deliver, Service, and Support* (DSS); dan *Monitor, Evaluate, and Assess* (MEA).

2.1.2.3. Design Factors

Faktor desain (*Design Factors*) adalah faktor yang dapat mempengaruhi desain sistem tata kelola perusahaan dan memosisikannya untuk sukses dalam penggunaan IT [5]. *Design factors* terdapat 11 tahapan, dimana *design factors* tahap 1-4 menentukan lingkup awal sistem tata kelola dan tahap 5 - 11 memperbaiki lingkup sistem tata kelola.

Dengan *design factors*, tata kelola TI dapat memiliki area fokus untuk perusahaan berdasarkan kriterianya sehingga perusahaan memiliki fokus objektif proses yang selaras dengan tujuan bisnisnya.

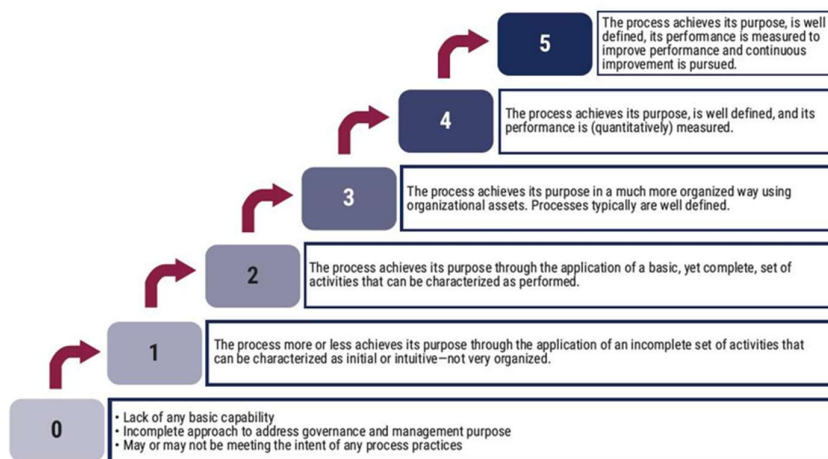


Gambar 2.3 COBIT *Design Factors* [5]

2.1.2.4. Capability Model

Pada framework COBIT 2019, proses penilaian tidak lagi menggunakan *process assessment model* berbasis COBIT 5 (PAM). Dahulu pada pemetaan proses COBIT 5 yang akan dinilai adalah melakukan pemetaan berdasarkan objek penelitian. Hal ini dilakukan agar penilaian tepat dan sesuai kebutuhan dalam penilaian kapabilitas proses dengan COBIT 5 *Process Assessment Model* [8].

Sementara itu pada COBIT 2019 menerapkan *capability model* dengan *capability levels* yang mendukung skema kapabilitas proses berbasis CMMI. Proses dalam setiap tujuan tata kelola dan manajemen dapat beroperasi pada berbagai tingkat kemampuan, mulai dari 0 hingga 5. Tingkat kemampuan adalah ukuran seberapa baik suatu proses diimplementasikan dan dilakukan. Gambar berikut menggambarkan model, tingkat kemampuan yang meningkat dan karakteristik umum dari masing-masing level [5].



Gambar 2.4 *Capability Levels for Processes* [5]

Model inti COBIT ini memberikan tingkat kemampuan untuk semua aktivitas proses, memungkinkan definisi yang jelas dari proses dan aktivitas yang diperlukan untuk mencapai tingkat kemampuan yang berbeda. Sehingga penilaian terhadap proses dan aktifitas kemampuan disesuaikan berdasarkan tingkatan yang terdapat pada COBIT 2019 *framework: Governance and Management Objectives* sesuai masing-masing objektif proses. Dengan begitu aktifitas *capability levels* yang dilakukan, apabila mencapai tingkat kemampuan sepenuhnya dapat lanjut di eksekusi penilaian aktifitas ke tingkatan berikutnya untuk mendapatkan perusahaan berada di tingkat kemampuan berapa.

2.1.2.5. RACI Chart

Responsible, Accountable, Consulted, Informed atau RACI matriks suatu komponen tata kelola struktur organisasi tentang tingkat tanggung jawab, aktivitas, dan akuntabilitas yang mencakup peran individu serta struktur organisasi, baik dari bisnis maupun TI. Berikut ini penjelasan mengenai RACI Chart:

1. Responsible

Peran bertanggung jawab (R) menjelaskan tentang siapa yang mengambil peran operasional utama dalam memenuhi praktik dan menciptakan hasil yang diinginkan, yang merujuk pada siapa yang menyelesaikan tugas dan siapa yang menjalankan tugas.

2. *Accountable*

Peran akuntabel (A) membawa akuntabilitas secara keseluruhan. Prinsipnya, akuntabilitas tidak bisa dibagikan. Hal ini merujuk pada siapa yang bertanggung jawab atas keberhasilan dan pencapaian tugas.

3. *Consulted*

Peran yang dikonsultasikan (C) memberikan masukan untuk praktik. Hal ini merujuk pada siapa yang memberikan masukan atas peran yang bertanggung jawab untuk memperoleh informasi dari unit lain atau mitra eksternal.

4. *Informed*

Peran yang diinformasikan (I) menjelaskan tentang siapa yang diinformasikan tentang pencapaian dan / atau hasil dari praktik. Hal ini merujuk pada siapa yang menerima informasi.

B. Component: Organizational Structures																	
Key Management Practice	Chief Risk Officer	Chief Information Officer	Chief Technology Officer	Chief Digital Officer	Enterprise Risk Committee	Chief Information Security Officer	Business Process Owners	Project Management Office	Data Management Function	Head Architect	Head Development	Head IT Operations	Head IT Administration	Service Manager	Information Security Manager	Business Continuity Manager	Privacy Officer
AP012.01 Collect data.	A	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
AP012.02 Analyze risk.	A	R			R	R											
AP012.03 Maintain a risk profile.	A	R			R	R											
AP012.04 Articulate risk.	A	R			R	R											
AP012.05 Define a risk management action portfolio.	A	R			R	R											
AP012.06 Respond to risk.	R	A	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R

Gambar 2.5 Contoh RACI chart [5]

2.1.3. Skala Guttman

Skala Guttman adalah salah satu skala yang digunakan untuk pengukuran pada kuisioner. Skala Guttman merupakan skala kumulatif. Skala ini hanya dapat digunakan untuk mengukur satu dimensi saja dari satu variabel yang multidimensi. Skala Guttman digunakan untuk memperoleh jawaban yang jelas (ya atau tidak) terhadap suatu masalah [9].

Skala Guttman adalah skala yang digunakan untuk jawaban yang bersifat tegas dan konsisten. Data yang diperoleh berupa data interval dari dua alternatif berbeda, contohnya: Ya (Y) dan Tidak (T). Jawaban pada responden dapat berupa skor tertinggi bernilai (1) dan skor terendah bernilai (0).

Skala Guttman memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari skala Guttman adalah jawaban yang diberikan oleh responden bersifat tegas dengan jawaban ya atau tidak. Kekurangan dari skala Guttman adalah pilihan jawaban yang diberikan terbatas karena berfokus hanya dua pilihan sehingga responden tidak diberikan pilihan lainnya untuk berpendapat.

2.1.3.1. Perhitungan *Capability Levels* menggunakan Skala Guttman

Berikut ini penjabaran rumus perhitungan rekapitulasi jawaban kuisioner COBIT 2019 untuk memperoleh tingkat kapabilitas saat ini (*as-is*) pada perusahaan berdasarkan pengolahan dan perhitungan data kuisioner dalam menentukan *capability level* dari setiap aktivitas yang dihitung dan diolah menggunakan penjabaran rumus Skala Guttman [10] sebagai berikut:

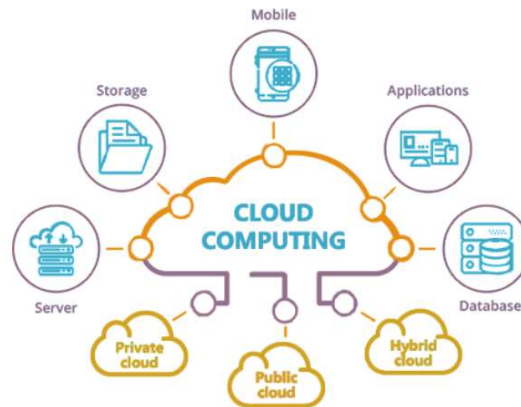
$$CC = \frac{\sum CLa}{\sum Po} \times 100\%$$

Tabel 2.1 Keterangan Rumus Perhitungan *Capability Levels* [10]

C	Nilai pencapaian tingkat kapabilitas tata kelola dan manajemen
\sum CLa	Jumlah keseluruhan nilai tata kelola dan manajemen
\sum Po	Jumlah keseluruhan aktivitas tata kelola dan manajemen

2.1.4. *Cloud Computing*

Cloud computing adalah sebuah model komputasi dimana aktivitas pemrosesan, penyimpanan, perangkat lunak dan layanan lainnya disediakan layaknya sumber virtual terpadu pada suatu jaringan yang umumnya adalah internet [11]. Sumber daya komputasi dari *cloud computing* tersebar dan dapat diakses berdasarkan kebutuhan dari perangkat apapun dan dimanapun terhubung.



Gambar 2.6 Ilustrasi *cloud computing* [12]

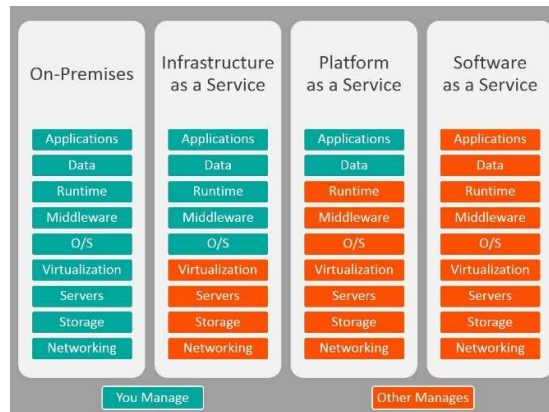
Secara konseptual, definisi komputasi *cloud* berarti menyimpan dan menggunakan data dan program melalui internet dari lokasi lain atau menggunakan komputer dari *hard drive* komputer kita. Prasyarat terpenting dari konsep komputasi awan adalah keberadaan internet untuk akses informasi. Dalam sistem *cloud*, komputer lokal tidak harus menangani seluruh beban kerja saat menjalankan aplikasi, karena jaringan ini membentuk "*cloud*" yang menanganinya. Dengan menggunakan *cloud computing* atau komputasi awan ini, kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak berkurang di sisi pengguna karena data disimpan di *server* permanen yang mana data tersebut dapat diakses di mana saja dan kapan saja tanpa batasan, karena yang paling penting adalah terhubung ke jaringan internet.

Berikut ini merupakan perbandingan antara kekurangan dan kelebihan penggunaan *cloud computing*:

Tabel 2.2 Perbandingan kekurangan dan kelebihan *cloud computing*

Kelebihan (+)	Kekurangan/Risiko (-)
<ul style="list-style-type: none"> • Biaya Lebih Hemat Dibanding <i>On Site Server</i> • Memudahkan <i>Management</i> Bisnis • Kecepatan <i>Load</i> yang Tinggi • Adanya Fitur <i>Back Up</i> dan Pemulihan Data • Integrasi <i>Software</i> Secara Otomatis • <i>Reliability</i> • Kapasitas Penyimpanan Tanpa Batas • Memungkinkan Kolaborasi Tim yang Lebih Baik 	<ul style="list-style-type: none"> • Isu Teknis • Ancaman Keamanan • <i>Downtime</i> • Konektivitas Internet • Bandwith Terbatas

2.1.4.1 Jenis Cloud Computing



Gambar 2.7 Jenis *cloud computing* [13]

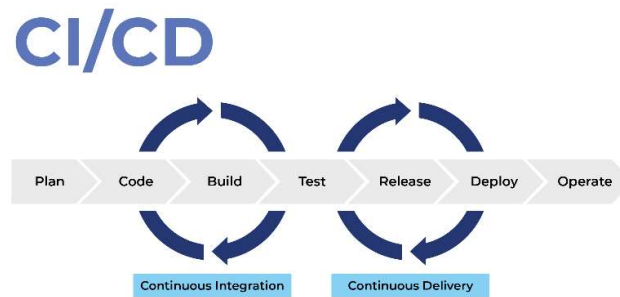
1. On-premises, adalah jenis *server* berupa *software* yang dijalankan secara internal oleh tim IT perusahaan. Tim IT tersebut bertugas dalam menjalankan aplikasi *server*, memasang sistem operasi, dan meletakkan *server* di sebuah Gedung.
2. Infrastructure as a Service (IaaS), adalah jenis model layanan *cloud* yang pada dasarnya merupakan *server* fisik dan *virtual server*. Membeli *hardware* tambahan untuk IaaS tidak diperlukan, karena seluruh keperluan sudah tersedia dalam sistem *cloud*-nya. Penyedia layanan IaaS menyediakan *resource cloud* seperti *server*, jaringan, *storage* dan ruang *data center*. IaaS merupakan layanan yang memungkinkan menggunakan *server* tanpa perlu membeli komputer dan peralatannya secara fisik, melakukan pemeliharaan rutin, dan melakukan konfigurasi perangkat.

Salah satu contoh dari model layanan IaaS ini adalah Microsoft Azure, AWS, Google Cloud.

3. Platform as a Service, adalah layanan *cloud* yang disediakan dalam bentuk *platform* dan dapat dimanfaatkan pengguna untuk membuat aplikasi di atasnya. PaaS memberikan *framework* bagi *developer* yang dapat mereka bangun dan gunakan untuk membuat aplikasi yang telah disesuaikan. Semua *server*, penyimpanan, dan jaringan dikelola oleh perusahaan atau penyedia pihak ketiga, sementara *developer* dapat mengelola manajemen aplikasi.
4. Software as a Service (SaaS), adalah sebuah perangkat lunak yang dijadikan sebagai layanan yang bersifat *online*, SaaS ini juga disebut sebagai layanan aplikasi *cloud*. SaaS memanfaatkan internet untuk menjalankan aplikasi yang dikelola oleh vendor pihak ketiga. Ketika menggunakan model layanan SaaS, *user* perlu menggunakan aplikasi tersebut tanpa harus memahami hal teknis dari layanan tersebut karena sudah disediakan oleh penyedia layanan. Salah satu contoh dari model layanan *cloud* SaaS ini adalah Office 365 dan termasuk Portal otomatisasi deployment.

2.1.5. ***DevOps CI/CD***

DevOps sendiri bisa diartikan sebagai sebuah praktik yang bisa membuat proses otomatis antara pengembangan aplikasi dan tim pengembangnya. Sementara *Continuous Integration dan Continuous Delivery/Continuous Deployment* merupakan bagian dari praktik dari *DevOps*.



Gambar 2.8 Alur skema DevOps CI/CD [14]

Continuous Integration (CI) adalah pengintegrasian kode ke dalam repositori kode kemudian menjalankan pengujian secara otomatis, cepat dan sering. Sementara *Continuous Delivery* atau *Continuous Deployment (CD)* adalah praktik yang dilakukan setelah proses CI selesai dan seluruh kode berhasil terintegrasi, sehingga aplikasi bisa dibangun lalu dirilis secara otomatis [15].

CI/CD pipeline ini sangat lazim digunakan dalam pengembangan perangkat lunak. CI/CD pipeline ini menjadi penghubung antara tim pengembang dengan tim operasional yang di dalamnya terpadat tiga fase yang berupa *continuous integration*, *continuous delivery* dan *continuous deployment*. Ketiga fase tersebut dilakukan secara terus menerus dan otomatis untuk mendapatkan perangkat lunak yang handal dan bebas dari bug.

Pada proses pengembangan perangkat lunak, penerapan praktik CI/CD telah meningkatkan efisiensi proyek. Dengan menerapkan praktik CI/CD, fitur baru aplikasi disebarkan kepada pengguna di setiap pengiriman *sprint* yang selalu melewati tahap uji coba sebelum dikirim ke pengguna.

Otomasi telah memungkinkan untuk melakukan uji coba yang lebih efisien, sehingga mempercepat proses pengembangan serta menghasilkan aplikasi yang lebih handal. Penerapan CI/CD juga menghasilkan dampak positif yaitu, mengurangi waktu pembuatan dan pengujian dalam *Continuous Integration*, meningkatkan visibilitas pada hasil pengujian, mendukung pengujian otomatis, mendeteksi kekurangan dan kesalahan, menangani masalah keamanan dan skalabilitas serta meningkatkan proses penyebaran sebuah aplikasi.

2.1.6. Penelitian Terdahulu

Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu

No	Nama, Tahun, Publikasi	Judul	Perbedaan		Perbandingan Dengan Penelitian Yang Dilakukan
			Kelebihan	Kekurangan	
1	Dharmawan (2016) , EPrint MMT ITS Repository - Institut Teknologi Sepuluh Nopember [16]	Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Untuk Mengetahui Implementasi Prinsip Geg (Good Corporate Governance) Dalam Kaitannya Dengan Pengaturan Dan Pemeliharaan Kerangka Tata Kelola Serta Pengelolaan Solusi Ti (Studi Kasus: Pt. Angkasa Pura I (Persero) Cabang Bandar Udara Internasional Juanda Surabaya)	Memberikan hasil tingkat kapabilitas tata kelola dengan kerangka kerja COBIT 5 model assessment, dan memberikan rekomendasi.	Hasil analisis tidak spesifik dan tidak lengkap, karena hanya mengevaluasi 8 domain dari 24 domain yang ditemukan didalam pembahasan.	1) Membuat perancangan tata kelola audit dengan COBIT 2019. 2) Melakukan identifikasi dan analisis dengan COBIT 2019. 3) Memberikan hasil audit dan rekomendasi. 4) Obyek penelitian merupakan tata kelola sistem informasi berbasis <i>cloud</i> . 5) Obyek penelitian memiliki teknologi kebaruan yang saat ini sedang <i>tren</i> digunakan oleh banyak studi kasus khususnya bidang <i>software development</i> .
2	Fikri (2020), Information Management For Educators And Professionals (IMBI) Journal of Information Management- Universitas Bina Insani [17]	Rancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework Cobit 2019	Memberikan proses perancangan penyimpulan objektif proses dengan design factor,memberikan evaluasi terhadap objektif proses yang tersimpulkan dengan capability level COBIT 2019	Tidak memberikan rekomendasi dari hasil evaluasi	

3	Belo (2020), JUSIKOM PRIMA (Jurnal Sistem Informasi Ilmu Komputer Prima) – Institut Teknologi Kalimantan [18]	Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Cobit 2019 Pada Pt Telekomunikasi Indonesia Regional Vi Kalimantan	Memberikan penjelasan penyimpulan objektif proses dengan design factor.	Tidak melakukan evaluasi penilaian tingkat kapabilitas dari objektif proses yang tersimpulkan, dan tidak memberikan hasil reko mendasi.
4	Tasya (2021), Open Journal System (OJS) Repository UIN Sumatera Utara [19]	Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Pada Balai Penelitian Sungei Putih Menggunakan Framework Cobit 2019	Memberikan penjelasan teori COBIT 2019 secara jelas dan berurutan beserta studi kasus perusahaan dan cara perhitungan capability level, serta tutorial pembuatan sistem audit realtime.	Tidak melakukan pemetaan secara mendetail mengenai objek audit terlalu berfokus terhadap fungsional bisnis organisasi.
5	Nachrowi (2020), Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi) – Institut Pertanian Bogor [10]	Penilaian Tata Kelola Dan Manajemen Layanan Teknologi Informasi Dengan Cobit 2019 Dan Itil 4 (Studi Kasus: Direktorat Kelembagaan, Ditjen Pendidikan Tinggi)	Menggunakan kerangka kerja terbaru yaitu COBIT 2019, memberikan hasil perhitungan tingkat kapabilitas COBIT 2019 yaitu dengan capability model, dan memberikan rekomendasi dari setiap hasil objektif proses yang dianalisis.	Penilaian dikombinasikan dengan ITIL 4, tidak fokus sepenuhnya dengan COBIT 2019, dan tidak ada pembahasan tentang perancangan objektif proses dengan design factor dalam menemukan proses yang menjadi kepentingan perusahaan untuk dievaluasi

2.2. Kerangka Pemikiran

PT XYZ dalam menjalankan kegiatan bisnis yang bergerak dalam jasa pelayanan pembuatan dan pengadaan perangkat lunak dalam bentuk skema proyek dan didominasi pelanggan yang berasal dari sektor kalangan pemerintah, menuntut kebutuhan dan permintaan yang sangat banyak, cepat, dan berubah-ubah. Untuk

mengatasi permasalahan tersebut perusahaan membuat sebuah sistem informasi berupa portal berbasis web yang bernama Portal otomasi deployment. Portal otomasi deployment mengadopsi teknologi terkini yaitu pemanfaatan teknologi *cloud* dan mengadopsi konsep *CI/CD DevOps* yang dapat menjadi strategi dalam pengembangan proyek *software*.

Namun seiring pengembangan dan operasioanl sistem berjalan, muncul permasalahan atau *issue* terkait integrasi, ketersediaan layanan (*downtime issue*), *unused feature and function* yang memiliki keterkaitan terhadap proses *change management, stakeholder escalation process*, serta manajemen pengetahuan yang berkaitan dengan proses *sharing knowledge* baik antar pengembang maupun antar tim proyek dan produk. Oleh karena itu peneliti memiliki hipotesis bahwa sistem informasi portal otomasi deployment membutuhkan adanya penilaian ataupun audit *assessment* pada tata kelola TI secara baik, benar dan tepat sesuai dengan *best practices* saat ini.

Saat ini terdapat beberapa metode *best practice* yang dapat dilakukan untuk melakukan audit tata kelola TI pada sebuah sistem informasi, seperti *Information Technology Infrastructure Library (ITIL), Application Service Library (ASL)*, dan *Control Objective For Information and Related Technology (COBIT)*. Selain itu dalam melakukan *assessment* TI juga dapat menggunakan *framework* lain yang berfokus pada manajemen risiko seperti *COSO Enterprise Risk Management (ERM)* atau menggunakan ISO yang berfokus pada pemenuhan standar organisasi atau produk contohnya 27001 untuk standar keamanan informasi, 9001 yang berfokus dalam manajemen kualitas.

Peneliti memutuskan untuk memilih COBIT 2019 sebagai metode yang akan digunakan karena memiliki aspek kebaruan, fleksibilitas dalam melakukan audit secara umum atau *general audit* dalam satu *guideline* tanpa memerlukan *framework* lain karena kelengkapan fokus atau *scope* dalam COBIT 2019. Selain itu COBIT 2019 telah menyediakan *interactive tools* berupa *spreadsheet* yang menggunakan *macro* sehingga memudahkan peneliti dalam melakukan identifikasi. COBIT 2019 juga sudah banyak digunakan dalam beberapa penelitian dan diakui secara internasional.

Dengan bantuan *framework* atau alat dari COBIT tersebut, peneliti memiliki hipotesis bahwa tata kelola TI pada sistem portal otomatis deployment dalam perusahaan dapat diaudit serta dapat menghasilkan usulan portofolio dan rekomendasi sesuai standar sehingga dapat membantu perusahaan dalam mengevaluasi dan memperbaiki kinerja tata kelola sistem informasi yang dimiliki.